H
2090.

von Halder

N. 2956.

# Schuhkrafft's

# Beyträge

zur

## Beförderung des Gewerbfleißes und des bürgerlichen Wohlstandes

der

# Deutschen.

---

Erster Band.

---

EIGENTHUM DER STADT
AUGSBURG

Vierte Auflage.

---

Pforzheim, 1809.
bey Buchdruker Johann Michael Katz.

# Vorrede

zu

## den vier ersten Bänden.

Schon im Jahre 1802. gabe ich die erste Bände des hier erscheinenden Werkes in der Form eines Industrie-Journals aus, und erndete, wenn es gleich anfänglich nur ein Versuch voll unregelmäßig geordneter Vorschläge, Entwürfe und anderer Vorträge in

a) dem Gebiete der Handels- und Fabrik-Wissenschaft
b) ———— der Künstler und Handwerker
c) ———— der Haus- und Feldwirthschaft

ware, doch manche belohnende Ueberzeugungen für die darauf verwendete Mühe ein, es lebte in dieser Form vier Jahre und erfreute sich in 2,700 Subscribenten, einer Theilnahme, welche — ich muß es zum Dank gegen meine Freunde gestehen — sonst in Deutschland nicht sehr häufig ist.

Im Jahre 1806. wurde ich durch meine Freunde veranlaßt, dem mit so viel Glük begonnenen Unternehmen eine erweiterte und dabey auch höhere Tendenz zu geben, aber gerade dadurch schadete ich ihm in der besten Meynung und voll der redlichsten Absichten einigermaßen selbst; die frühere Jahrgänge erlebten inzwischen noch mehrere Auflagen, und meine Freunde im Inn- und Auslande waren so gütig, diese mit dem Wunsche von mir aufzunehmen, daß ich mich zur Fortsezung des Werkes verstehen möchte.

Meine individuelle Verhältnisse ließen mir einige Zeit keinen festen Entschluß hierüber zu, meine Lage hatte noch manches Unsichere, manches Schwankende, und ich

war deßwegen noch längere Zeit unentschlossen, ob ich Schriftsteller bleiben oder irgend eine öffentliche Bedienstung annehmen solle? — Die Publizität, in welche sich inzwischen meine theologische und moralische Schriften sezten, entschied endlich mit dem Gefühl des Werthes, den die Unabhängigkeit in den jezigen Tagen hat, für den ersteren Entschluß, und so will ich also das schon zu mehreren Bänden angewachsene Werk fortsezen und meinen Freunden jedes Jahr zwey Bände davon zustellen.

Die vier hier erscheinende ältere Bände liefere ich der Gleichförmigkeit ihrer Vorgänger willen in der alten Form der monatlichen Hefte den damit noch nicht versehenen neuen Lesern nach, welche mich durch diese Gründe für die öftere Abbrechungen eines Vortrags in dem einen und Fortsezung desselben in dem darauf folgenden Monat-Hefte entschuldigen werden; auch die, was ich ganz fühle, nicht dazu gehörige Gedichte und hie und da darinnen vorkommende, ihren periodischen Werth schon ganz verloren habende, Anzeigen muß ich gegen meine Ueberzeugung darinnen fortschreiten lassen, um die Gleichförmigkeit nicht beleidigen zu dürfen.

Bey dem fünften Bande aber bin ich an diese Forme nicht mehr gebunden, und dann werde ich ihm und seinen übrigen Nachfolgern eine Einrichtung geben, wie sie meine Freunde von mir zu erwarten berechtiget sind.

Die unbedeutende, mich nur für meine baare Ausgabe sicher stellende Kosten dieser Bände werden übrigens meinen Freunden neue Beweise von meinem offenen, geraden, und von jedem Eigennuze weit entfernten Zweke geben:

meinen ZeitGenossen auch in Hinsicht auf die Vermehrung und Beförderung ihres äussern und häuslichen Wohls so nüzlich wie möglich zu werden.

Möge die gütige Vorsehung auch diesem Beginnen Seegen und Gedeyhen geben, und durch sie die Laage mancher guten, in den jezigen Tagen duldenden Menschen erleichtert werden!

Stuttgart im July 1808.

Schubkrafft.

# Erste Abhandlung
## für
## Fabrikanten, Kaufleute und Apotheker.

---

### Neue, Zeit, Mühe und Kosten beträchtlich ersparende Blaichmethode für Baumwollen-Manufakturisten und Blaich-Innhaber.

#### I.

Die französische Chemiker machen sich wirklich um die Verbesserungen unserer Blaichen auf eine Art verdient, die ihnen immer zur bleibenden Ehre gereichen wird, und welche unseren deutschen Fabrik-Anstalten sogar wohl zu Statten kommen.

Wir wollen die vorzüglichere der bis jezt bekannt gewordenen neueren Verfahrungs-Arten nach der Ordnung ihrer Erschcinungs-Zeiten nach und nach in diesen Blättern aufnehmen, und im ersteren Hefte, mit des würdigen Chaptal's Dampf-Blaich-Methode, den Anfang machen.

Dieses Verfahren, welches aus den östlichen Ländern kommt, und welches man im südlichen Frankreich unter dem Namen der Rauchblaiche kannte, wurde von Chaptal in einem an die philomathische Gesellschaft eingeschikten Aufsaze öffentlich bekannt gemacht.

Ehe wir uns auf die vorzuschlagende Verbesserungen dieser Dampfblaichen einlassen, wollen wir kürzlich die

Einrichtung dieses Gelehrten mit seinen eigenen Worten aufstellen.

Ungefähr 1½ Fuß von dem Rost eines sonst gewöhnlichen Blaich-Ofens sezt man einen runden kupfernen Kessel von 1 Fuß 8 Zoll Tiefe, und 3 Fuß 4 Zoll im Durchmesser ein und befestiget ihn, die eingebogene Ränder dieses Kessels ruhen auf den Wänden des Mauerwerks des Ofens; sie sind ungefähr 8 Zoll breit. — Der übrige Ofen erhebt sich in gehauenen Steinen und bildet einen länglichen Kessel, dessen Höhe 6 Fuß 7 Zoll, und dessen in der Mitte gemessene Breite 5 Fuß 6 Zoll beträgt. — Der obere Theil des Kessels zeigt eine runde Oefnung, deren Durchmesser ohngefähr 1 Fuß und 8 Zoll beträgt. Man kann diese Oefnung mit einem starken beweglichen Stein oder mit einem kupfernen Dekel schließen, welchen man ihr anpaßt.

Ueber den Rand des kupfernen Kessels, welcher den untern Theil dieses papinischen Topfes bildet, legt man ein Gitter (—Rost—) von hölzernen Stangen, welche so nahe an einander liegen, daß die darauf zu liegen kommende Blaichwaaren nicht durchfallen können, und von hartem Holz so stark seyn müssen, daß ein Gewicht von 1600 ℔ sie nicht eindrüken kann.

Nach dieser getroffenen Einrichtung schwängert man die in Schichten gelegte Blaichwaaren in einer leichten Auflösung von Sode — oder Potasche, welche durch Kalch äzend gemacht wird. — Diese Behandlung geschieht in einem hölzernen oder steinernen Trog, in welchem man die Blaichwaaren vermittelst hölzerner Schuhe tritt, womit die Füße bekleidet werden. Wenn die Blaichstüke von der laugensalzigen Flüßigkeit so gleich und vollständig wie möglich durchdrungen sind, so bringt

man sie in den Kessel, und schüttet sie über den hölzernen Rost, wovon wir geredet haben, die übermäßige Flüssigkeit läuft zwischen den Stangen in den kupfernen Kessel, und bildet daraus eine Lauge von einem Wasser, die so beträchtlich ist, daß man die Masse erwärmen kann, ohne zu befürchten, daß die Zeuge oder das Metall verbrennen. —

Um die alkalische Lauge zu erhalten, nimmt man von alikantischer Soda den zehenten Theil des Gewichts der Blaichwaaren, für welche man arbeitet; und in einem Kessel, wie jener, wozu wir die Abmessungen oben geliefert haben, kann man auf einmal 800 ℔ wiegende Blaichwaaren bearbeiten. — Die Lauge zeigt gewöhnlich zwei Grade. — In dem Augenblik, da die Blaichwaaren in den Kessel gebracht und geordnet sind, bedekt man dessen obere Oefnung mit dem bemerkten Dekel, man läßt fast gar keinen Ausgang, damit die durch das Feuer entwikelte Dämpfe einen beträchtlichen Grad von Wärme annehmen, und mit Gewalt auf die Blaichwaaren zurük wirken. Sobald nun der Kessel besorgt ist, zündet man das Feuer im Ofen an, und unterhält die Lauge 20 bis 36 Stunden in einem gelinden Aufwallen. (Ich habe bei dem Bau des Ofens vorausgesezt, daß man sich des Torfs oder der Kohlen zur Heizung bediene, man müßte die Abmessungen des Heerdes ändern, wenn man Holz brennen wollte. — In diesem leztern Fall würde der Rost unnüz und der untere Theil des Kessels zu sehr über den Boden des Heerdes erhöht seyn.) — Nach Verfluß von 36 Stunden läßt man alles erkalten, man nimmt die Vorrichtung ab, wascht die Blaichwaaren sorgfältig, und legt sie zwei bis drei Täge lang auf Grasböden, wobei man sie den Tag über auf

Stangen legt, und während der Nacht unmittelbar auf den Boden ausbreitet.

Die Blaichwaaren, vorzüglich die baumwollene haben alsdann schon einen hohen Grad von Weisse erhalten, und wenn durch Zufall sich noch einige graue oder gefärbte Stüke vorfänden, so bringt man sie zu einer zweiten Bereitung entweder wieder in die Lauge, oder läßt sie einige Täge länger auf dem Grasboden liegen; diese Schattirungen in den geblaichten baumwollenen Zeugen rühren hauptsächlich daher, weil bei der ersten Bearbeitung nicht alle Theile der Blaichstüke gleich stark von der Lauge geschwängert seyn können, sie dürften aber auch daher kommen, daß man beim Einlegen der Waaren in den Kessel solche an einigen Stellen zu stark gehäuft haben mochte.

Wenn man vermuthet, daß die Lauge durch das Aufwallen erschöpft seyn könnte, so öffnet man den Kessel und feuchtet die troken gewordene Blaichstüke mit einer neuen Menge von Sode oder Potasche-Auflösung an; ohne diese Vorsicht könnte sie verbrennen, sie ist daher äusserst nöthig. —

Man könnte schon aus dem Anschlag der zu dieser Methode nöthigen Materien und aus der Zeit beurtheilen, wie ersparend diese Behandlungs-Art ist, wenn wir nicht ein noch einfacheres Mittel hätten, um sie zu würdigen; dieses ist der niedrige Preis, für welchen man vorzüglich die baumwollene Zeuge in allen denen Fabriken blaichet, wo diese Verfahrungs-Art eingeführt ist. — Im südlichen Frankreich, wo sie jezt beinahe allgemein angenommen ist, blaicht man 80 ℔ solcher Blaichwaaren für 3 fl 36 kr. deutsches Reichsgeld.

Gleich nach Bekanntmachung dieses Aufsazes beschäftigte man sich in Irrland mit diesem Verfahren; die dort angestellte Versuche, und der Erfolg der Erfahrungen wurden dem Bürger Chaptal — jezigem Minister des Innern, nebst den Zeichnungen einer noch vollkommeneren Einrichtung zugeschikt, welche das Resultat der neueren Untersuchungen waren, und welche eigentlich den Inhalt dieses Aufsazes bilden sollen. —

Um aber selbst über diese neue Untersuchungen und Einrichtungen, welche immer nur als Folgen der vorbeschriebenen Methode anzusehen sind, ein etwas deutlicheres Licht voran zu besorgen, so legen wir hier einen Auszug eines Briefes aus Irrland bei, wie er dem Bürger Chaptal zugeschikt wurde.

## Auszug eines irrländischen Briefes an den Bürger O'Reilly.

Ein neues Verfahren beim Blaichen ist in B*** versucht worden, und es ist vollkommen gelungen. — Die Grundlage dieses Verfahrens scheint die Erfindung des französischen Chemikers Chaptals zu seyn, welcher unter unsern Fabrikanten sehr geschäzt wird. — Ich meyne nämlich, die Kunst, die Leinwand in einem verschlossenen Kessel, mit einer Lauge von äzendem Alkali — (Potasche) zu blaichen.

Man ließ sich durch einige mißlungene Proben nicht abschreken. Die Leinwand wurde der Wirkung des Dampfes in der Vorrichtung ausgesezt; der Dampf konnte sie nicht gleich und vollständig durchdringen, sie war geflekt, man mußte eine Einleitung treffen, um die Leinwand abzuwinden, und so viel Fläche wie möglich,

dem Dampf auszusezen. — Man denke sich den Kessel einer Feuerplumpe von der Gestalt einer länglichten Eyerlinie mit einem Sauger, einem Ventil und mit einer Röhre, welche mit dem unteren Theil des Kessels in Verbindung und in gleicher Höhe steht, mit zwei Hähnen, zwischen welchen sich eine gläserne Röhre befindet, an welcher man sieht, wenn die Flüssigkeit verschlukt ist.

Das Aeussere ist mit einem Mauerwerk bekleidet, um dem Kessel den Widerstand gegen den übermässigen Druk der Hize und des Dampfes zu erleichtern, welchen Er aushalten muß.

In dem Innern der Vorrichtung befinden sich sechs Häspel, drei an jedem Ende, und in abwechselnder Bewegung, um den Dampf leichter wirken zu lassen.

Ein hölzernes Getrieb steht in Verbindung einer Achse, welche einen Zapfen hat, und welche allen diesen Getrieben eine sehr langsame aber gleiche Bewegung giebt. — Die Achse tritt aus dem Kessel, und um den Dampf am Herausfahren zu hindern, wird eine lederne Kapsel angebracht wie bei dem neuen Feuerplumpen, oben läßt man eine Oefnung von 16 Zoll, nebst einem Rande, auf welchen der Dekel paßt, welcher mit diesem Rand stark und fest zusammen geschraubt wird. Man bringt zwischen beide — (nämlich Rand und Dekel —) einige Streifen von feuchtem Leder, um das Austretten des Dampfes zu hindern. — Dieser Dekel dient dazu, daß die Arbeiter in den Kessel kommen können, um die Stüke über die Rollen zu legen, und wieder abzunehmen, wenn die Arbeit geendiget ist.

Jede Walze oder Rolle kann 15 oder 20 Stüke fassen, welches 45 bis 60 Stüke auf einmal beträgt. —

Die ersten Materialien, welche man dazu braucht, kosten fast nichts, es ist die Soda aus Varek von den irrländischen Küsten, oder vielmehr die aus dem Salz gezogene Soda, in welcher allerdings etwas zurük bleibt, welche wir aber für einen sehr guten Preis haben. — Aezend macht man sie mit dem Kalche aus unsern Brüchen von harten Kalksteinen. — „man macht daraus eine Lauge, welche 14 Grade nach unserem Flüssigkeits-Messer anzeigt. Man läßt die Zeuge inwendig kochen, bringt sie in die Vorrichtung, in welche man ungefähr 5 Zoll hoch Lauge auf den Boden gebracht hat."

„Der Arbeiter stellt sich auf eine Scheidung, welche ihn verhindert in die Lage zu treten, während er die Zeuge abwindet. Wenn er sie über die Walzen gelegt hat, so verschließt man die Vorrichtung, zündet das Feuer an, und macht den Anfang mit der Bearbeitung. Sobald als das Aufwallen im Gange ist, dreht man unaufhörlich die Kurbel von aussen, und sobald man an dem einen Ende abgewunden hat, bringt man die Kurbel an die andere Achse, und fährt mit dem Drehen derselben fort, bis alles geblaicht ist."

„Nicht einen Heller kostet die Elle zu blaichen, wenn man auch alles — Kohlen, Arbeiter, erste Materialien und Interesse des Kapitals zur Einrichtung in Anschlag nimmt."

Neulich wurde dem Bürger Widmer, welcher die Ober-Aufsicht über die Manufakturen des Bürger Oberkampf in Jouy führt, die Beschreibung der bei dieser Einrichtung angebrachten Verbesserungen mitgetheilt, und er ist in diesem Augenblik mit der Ausführung derselben beschäftiget.

Die nämliche Beschreibung folgt hier wörtlich nach ihrem ganzen Inhalt:

Inwendig befinden sich zwei Häspel oder Winden, welche 18 bis 20 Stüke aufwikeln können; die Höhe des Kessels beträgt 18 Zolle, in dem Zwischenraum zwischen den Winden befindet sich eine Walze, welche hindert, daß die Blaichwaaren nicht in den untern Theil hinabfallen, und in die Lauge eintauchen können. — Besser würde es vielleicht seyn, einen hölzernen Rost anzubringen, welcher dieses verhütete. Ausserhalb der Maschine sind Reibungs-Rollen und Gegen-Gewichte angebracht, welche auf die Achsen der Häspel drüken, das Reiben gleichmäßig machen, und die Ungleichheit des Abhaspelns hindern, welche nothwendig aus dem Druk einer grossen Menge Blaichwaaren entstehen müßte, welche auf die eine Walze aufgewunden sind, indeme die andere leer bleibt.

Anstatt die Blaichwaaren, wie bei der oben angeführten Einrichtung, von oben hinein zu bringen, würde es vielleicht besser seyn, wenn man sie an dem einen Ende hinein brächte. Die Klappe, der Sauger, die Schrauben, und die Streifen von feuchtem Leder werden hier die nämliche Dienste verrichten, wie bei dem obern Theil des Gewölbes, wo mehrere Ursachen ihrer Wirkung schaden. Zuerst ist die Behandlung leichter, die Blaichstüke lassen sich bequemer hinein bringen, über die Walzen rollen, und die Ladung geschieht ohne Hinderniß; hernach läßt sich die äzende alkalische Flüßigkeit in die Vorrichtung bringen, ohne der Lage der Zeuge zu schaden, selbst der Arbeiter prüft alles ohne Schwierigkeit und Unbequemlichkeit, und geht nicht eher heraus, als bis alles so geordnet ist, daß eine vollständige Wirkung erfolgen kan. —

Aber nicht auf das bloſe Blaichen des baumwollenen Garns, der baumwollenen oder leinenen Zeuge läßt ſich dieſe Einrichtung anwenden; alle Arten von Blaichung, wie auch die Stoffe beſchaffen ſeyn mögen, welche ihrer Wirkung ausgeſezt werden, kommen darauf hinaus, und man braucht ſie nur nach denen verſchiedenen Bedürfniſſen abzuändern und anzuwenden, um den größten Vortheil davon zu ziehen.

In Troyes hat man davon die Anwendung bei einer Müzen-Fabrike gemacht, anſtatt die Waaren aufzuhäufeln, legte man ſie über Rahmen, welche mit Kanevas bedekt, und 4 Zolle von einander entfernt waren; auf dieſe Rahmen brachte man die Müzen, ſo daß der Dampf beim Aufſteigen aus dem Keſſel, ſie von allen Seiten durchdringen, den grauen und färbenden Stoff zerſtören, und ſie vollkommen blaichen konnte.

Die hierüber gemachte Erfahrungen geſtatten keinen Zweifel über den Erfolg jeder andern Art von Blaiche mit dem Dampf im Verhältniß der Erſparung an Kapital und Zeit, und im Verhältniß der glänzenden Weiſſe.

Man kann dieſe Einrichtung beim Blaichen der Teige in den Papiermühlen, und ſelbſt, mit einer Abänderung und mit einigen unerlaßlichen Vorſichts-Regeln bei der Zubereitung der ſeidenen Stoffe zum färben, anwenden.

Der Bürger Chaptal meldete den Erfolg der vom Bürger Bawens gemachten Verſuche, (welcher der Eigenthümer der Anſtalt zum Spinnen und Verarbeiten der Baumwolle in Bons-Hommes bei Paſſy iſt, nebſt der oben beſchriebenen Einrichtung, er erhielt da-

von auffallende Wirkungen; er kann täglich 2 bis 3000 Ellen baumwollene Zeuge für einen so mässigen Preis und mit einer solchen Leichtigkeit blaichen, daß man kein anderes Verfahren mit diesem vergleichen kann.

Der erste Versuch geschahe mit 1500 Ellen Kottonen, welche zum Druk bestimmt waren; sie zeigten nichts flekigtes, keine Schattirungen, alles war schön und gleich weis.

Der Bürger Chaptal versichert, daß die mit dem Hanf gemachte Versuche zu beweisen scheinen, daß man auch die hänfene Leinwand durch dieses Verfahren blaichen könne; und wirklich hat man schon solche mit Hülfe dieser Einrichtung geblaicht; auch sagt Chaptal weiter, man könne die Hauswäsche mit einer solchen Ersparnus blaichen, daß eine sehr schwache alkalische Lauge hinlänglich seye; diese Ersparnuß ist so beträchtlich, daß man sich wundern muß, wie man noch einen Augenblik anstehen könne, in der Mitte von volkreichen Städten dergleichen einzuführen, wo die Hauswäschen durch die gewöhnliche Behandlungsart beim Waschen so sehr abgenuzt, zerrieben und zerstört wird; diese Unbequemlichkeiten und Nachtheile geben den von Bürger Chaptal empfohlenen Verfahren einen unermeßlichen Vorzug. In dem Fall, wo man diese Anwendung auf die Hauswirthschaft machen, und wo man ein sanfteres Weis geben will, dürfte man nur die Wäsche in eine Saifen-Lauge bringen, ehe man sie der Blaiche ausezt; man müßte sie bläuen, wenn man ihnen durch die Verfahrungs-Art ein glänzendes Weis geben wollte.

Von dieser Beschaffenheit sind kürzlich die Erfolge, welche man von dem Gebrauch der oben beschriebenem

Einrichtung erwarten darf; ihre Abänderungen sind unermeßlich; kein Verfahren ist so ersparend, es ist aber noch in der Kindheit, und man darf also gar nicht zweifeln, daß die weitere Versuche nicht noch Verbesserungen herbei führen sollten, welche wir unsern Lesern seiner Zeit gewissenhaft mittheilen werden. —

---

## 2.

# Neue Konservations = Methode von anatomischen Präparaten, oder animalischen Substanzen.

## Für

## Aerzte, Apotheker, Chemiker und Chirurgen.

Wer jemals anatomische Präparate, oder animalische Substanzen in Weingeist aufbewahrt hat, wird wissen, wie sehr dieser durch die Länge der Zeit verdunstet, und dadurch zu dem Zweke unbrauchbar wird. — Diesem vorzubeugen, hat der verstorbene D. Spennkuch in Wien folgendes Mittel vorgeschlagen.

Man läßt den Rand des Glases sowohl, als auch den zur Verschlieſſung bestimmten gläsernen Dekel glatt abschleifen, so daß Glas und Dekel sich als ebene Flächen in allen Punkten des Randes berühren, dann zündet man den im Glas befindlichen Weingeist an, und paßt den Dekel auf das Glas. Sobald der Dekel schließt, verlöscht die Flamme des brennenden Weingeistes, und die äussere Luft drükt jezt, da die innere Luft höchst verdünnet ist, mit solcher Gewalt auf den Dekel des Glases, daß man

ihn auf keine Art, selbst nicht bei umgestürztem Glase, abnehmen kann. Der Dekel muß daher von starkem Glas seyn, damit er durch den Druk der äusseren Luft nicht zerbreche, auch muß in dem Dekel ein kleines mit Glas-Kütt zu verschliessendes Loch seyn, damit man nach Belieben Luft hinein lassen kann, weil man sonst beim Aufdeken, den Dekel ohne Gefahr des Erbrechens nicht abnehmen könnte.

---

## 3.

## Neues bewährtes Mittel die Oele vor dem Ranzigwerden zu bewahren, auch sie zu blaichen und zu entfärben.

### Für

### Specerei- und Oel-Händler.

Die Pariser Oel-Händler befolgen wirklich folgende sehr sichere und leichte Methode, um ihre Oele vor dem Ranzigwerden zu sichern:

Man nimmt die eine Hälfte Oel und eine Hälfte Wasser, welches so warm seyn muß, daß man die Hand darinnen leiden kann. Beides wird unter einander gemischt, und stark durch einander gerührt.

Dann läßt man es 48 Stunden ruhig stehen, damit es sich sezen kann. Weil das Oel jezt oben aufschwimmt, so kann man das unten gesammelte Wasser mit einem Heber abziehen, oder durch ein Loch ablaufen lassen, und das zurükbleibende Oel ist nun vor dem Ranzigwerden gesichert, denn der Schleim, welcher durch seine

leichte Verbindung mit dem Sauerstoff der atmosphäri-schen Luft das Ranzigwerden allein bewirkt, ist dem Oel nun entzogen. Chaptal hat ein so behandeltes Baumöl schon seit mehreren Jahren ganz offen auf seinem La-boratorio stehen, und es hat sich nie verändert.

Die nämliche oben bemerkte Pariser Kaufleute wett-eifern jezt in der feinen und schönfärbigten Qualität ih-rer Oele, und versuchen daher allerlei Mittel, um solche zu raffiniren und zu blaichen.

Es versteht sich, daß jeder ein besonderes Arkanum darinnen zu haben vorgiebt; indessen beobachten die Meiste die leichte und von der Erfahrung erprobte Me-thode, ihre Oele zu blaichen oder zu entfärben, welche darinnen besteht, daß man sie mit Kohlenstaub abkocht, und nur einmal aufsieden läßt.

---

## 4.

# Waaren-Kunde

## für

## Farbenwaaren-Händler, Färber und Fabrikanten, in dem Artikel Indigo.

Ein guter Indig wird sich leicht entzünden.

Er ist äusserlich dunkelblau, feurig, lebhaft und glänzend, und spielt in das Rothblaue, oder die soge-nannte Violetfarbe, beim Anbrechen wird er noch schö-

ner als auf der Aussenseite seyn, und, wenn er gerieben wird, röthlich scheinen. —

Er wird leicht seyn, und im Wasser schwimmen, taucht er aber unter, so ist er verfälscht.

Freilich ist der im Handel vorkommende Indig niemalen ganz rein, sondern enthält immer mehr oder minder fremde Stoffe beigemischt, nach Bergmanns genauer Untersuchung enthält selbst der beste Verkaufs-Indigo nicht einmal die Hälfte reinen Indigo in sich; der übrige Theil ist größerntheils fremder Zusaz.

# Zweite Abhandlung
## für
## Künstler in allen Kunstfächern und für alle Professionisten in jeder Handwerker Klasse
## gewidmet.

---

## 5.

## Beschreibung eines Dendrometers oder eines neuerfundenen Werkzeugs zum Messen der Länge und Dike der Bäume,

## für

## Ingenieure und Feldmesser.

Den Namen hat dieses Werkzeug von den griechischen Wörtern Dendron, Baum, und Metreo, ich messe. Erfunden wurde es von den Herren Duncombe und Whittel. Es besteht aus einem Halbkreis, welcher in zwei Quadranten, und von der Mitte aus in Grade abgetheilt ist, an dem Durchmesser hängt ein Senkblei, um das Werkzeug in einer senkrechten Lage zu befestigen; auch ist eine Sehne mit dem Durchmesser gleichlaufend und ein Halbmesser geht unter einem rechten Winkel durch die Sehne und den Durchmesser.

An einem Punkte des Halbmessers hängt ein Höhen-Messer zwischen der Sehne und dem Durchmesser, an welchem ein kleiner Halbkreis und eine Schraube angebracht ist, um ihn in jeder Lage zu befestigen. Der Höhenmesser, welcher so eingerichtet ist, daß er den nämlichen Winkel mit dem Halbmesser des Werkzeugs, wie der Baum mit dem Horizont, macht, ist aus einem Mittelpunkt nach beeden Seiten in vierzig gleiche Theile, und diese sind wieder in Hälfte und Viertheile abgetheilt. Auf dem kleinen Halbkreis, welcher die Grösse des Winkels angiebt, welchen der Höhemesser mit dem Halbmesser macht, sind Grade von 60 bis 120, ausgedrukt, so daß jeder Quadrant 30 hat.

Der Halbmesser ist mit den nämlichen Abtheilungen bezeichnet, wie der Höhemesser. Auch ein Nonius befindet sich an dem kleinen Halbkreis, welcher die Grösse eines Winkels von 5 zu 5 Minuten angibt.

Auf dem Rüken des Werkzeugs ist der Stab an die Achse befestigt, welche sich koncentrisch gleichlaufend mit dem Höhezeiger an der entgegengesezten Seite bewegt, woran er befestiget ist.

Dieser Zeiger ist mit eben den Abtheilungen bezeichnet, wie der Höhemesser und Halbmesser.

An dem Ende des Zeigers befindet sich ein Nonius, durch welchen die Winkel der Höhe über, oder der Tiefe unter dem Horizonte, welche auf dem Halbkreis des Werkzeugs gemessen worden, von fünf zu fünf Minuten bestimmt werden. — Auch ist eine Fuge in dem Halbmesser, welche queer über die Achse vermittelst einer Schraube hingeleitet, welche zwischen der Sehne und dem Halbkreis des Werkzeugs hindurch geht, und diese

Schraube wird durch einen dazu gehörigen Schlüssel gedreht.

Auf dem Stab befindet sich ein Maasstab, welcher sich immer in rechten Winkeln mit dem Höhemesser, vermittelst einer Fuge in dem leztern bewegt. An der Seite des Maasstabs ist ein beweglicher Schenkel befestiget, welcher den nämlichen Winkel mit dem Höhemesser, wie der Ast mit dem Stamm des Baumes, macht. Dieser Schenkel kann von irgend einer schiklichen Länge seyn; er ist in gleiche Theile nach dem nämlichen Maasstab, wie alle vorigen Abtheilungen, abgetheilt. An dem Ende der festen Achse dreht sich an einem Mittelpunkt ein Zeiger mit Dioptern, in horizontaler Richtung auf dem beweglichen Schenkel des Maasstabs. An diesem horizontalen Zeiger kann ein kleiner Quadrant, welcher mit jedem schiklichen Halbmesser aus dem Mittelpunkt, auf welchem der Zeiger sich bewegt, befestigt und in 90 Grade getheilt werden, so daß der Anfang auf einer geraden Linie unter rechten Winkeln mit dem festen Rande des genannten Zeigers gemacht wird und an dem Ende der Achse befindet sich ein Nonius, um dadurch die Grösse eines Winkels auf dem Quadrant von fünf zu fünf Minuten zu bestimmen. Auch sind zwei kleine halbkreisförmige Bogen angebracht, welche die Absicht haben, die Dioptern in einer parallelen Lage zu erhalten; jeder hat eine gleiche Anzahl von Graden. Auf diesen Bogen wird der Winkel gemessen, welcher einer Seite entgegen steht, welche dem Unterschied der Höhen der beobachteten Gegenstände über der Fläche des Horizonts gleich und dessen Grundlinie die kleinste Entfernung zwischen den Perpendikeln ist, in welchen sich diese Gegenstände befinden.

Der Baum-Messer wird auf einem Gestell angebracht, und kann entweder mit demselben, oder ohne dasselbe gebraucht werden, je nachdem die Gelegenheit es erfordert.

Der vornehmste Gebrauch dieses Werkzeugs besteht im Messen der Länge und Dike irgend eines Baumes, er stehe senkrecht oder schief, auf einer horizontalen Fläche, oder in irgend einer Lage auf der Fläche, worauf er steht, seine Gestalt mag regelmäßig oder unregelmäßig seyn; auch die Länge und Dike der Aeste kann auf den blossen Anblik gemessen werden. Die Erfinder dieses Werkzeugs haben Tafeln berechnet, welche sich bei ihrer Beschreibung desselben befinden, vermittelst welcher die Menge des Bauholzes an einem Baum ohne Berechnung, oder ohne den Gebrauch des Maasstabes, erhalten wird. Das Werkzeug bekommt seine Stellung, indem es vermittelst des Senkbleis in eine senkrechte Lage gebracht, und an den Stab geschraubt wird; dann wird der Höhenmesser genau in die Lage des Baumes gebracht, sie mag senkrecht oder geneigt seyn, und fest geschraubt. Wenn der Baum auf ebenem Grund steht, so wird die Horizontal-Entfernung von dem Baum bis zur Achse des Werkzeugs mit einer Schnur gemessen, und der Halbmesser wird mit dem Schlüssel bewegt, bis jene Entfernung von der innern Seite des Durchmessers darauf abgeschnitten wird. Wenn aber der Grund abhängig ist, so wird die Entfernung von dem Baum bis zum Werkzeug gemessen, und der Höhenzeiger wird bewegt, bis der Punkt des Baums, von welchem die Entfernung gemessen wurde, durch die Dioptern gesehen wird, und er wird dort fest geschraubt; der Halbmesser wird mit dem Schlüssel rükwärts oder vorwärts bewegt, bis diese Entfernung auf dem Höhenzeiger durch die senkrechte

Linie des Höhenmessers abgeschnitten wird; und die Horizontal-Linie wird auf dem Halbmesser durch die innere Seite des Durchmessers bezeichnet.

Um die Länge des Baums zu erhalten, wird der Höhenzeiger zuerst herabwärts bewegt, bis der durch die horizontalen Fäden abgeschnittene Fuß des Baums durch die Dioptern bemerkt wird, und die von dem Zeiger auf dem Höhenmesser unter dem Gesichtspunkt oder der Horizontal-Linie bemerkten Fusse und Zolle werden niedergeschrieben, dann wird der Zeiger hinaufwärts bewegt, bis die von den horizontalen Fäden abgeschnittene Stelle, nach welcher man messen will, gesehen wird, und die auf dem Höhenmesser über dem Gesichtspunkt bemerkten Fusse und Zolle werden angemerkt; beide zusammen addirte Mengen geben genau die Länge des Baums, welche in das Buch eingetragen wird.

In Ansehung der Dike des Baums wird der Umfang an derjenigen Stelle, wo die Horizontal-Entfernung genommen wurde, mit der Schnur gemessen; ein sechster Theil dieses Umfangs wird zu der Entfernung auf dem Halbmesser hinzu gethan, welche zuvor von der innern Seite des Durchmessers abgeschnitten wurde, weil die Schnur beim Messen der Entfernung nicht an den Mittelpunkt des Stammes gebracht werden kann. Dann wird der Höhenzeiger nach jener Stelle des Baums herabgesenkt, deren Durchmesser gemessen werden soll, und wird fest geschraubt. Man seze den beweglichen Schenkel des Maasstabs ganz gerade, und den Rand des horizontalen Zeigers auf dessen erste Abtheilung. Man wende das ganze Werkzeug gegen die linke Hand, bis man durch die Dioptern die linke Seite des Baums von den senkrechten Fäden genau abgeschnitten sieht. Dann

wird das Werkzeug befestigt, und man rükt die Diop-tern blos auf dem Maasstab, bis man auch die rechte Seite des Baumes von den senkrechten Fäden abgeschnitten sieht, und man findet den wahren Durchmesser durch den horizontalen Zeiger auf dem Maasstab bemerkt, welcher auf einer besondern Spalte in das Buch eingetragen wird.

Bei den Aesten bringe man die Entfernung auf dem Halbmesser auf ihre vorige Grösse zurük, und bewege den Höhenzeiger aufwärts, bis der Ast durch die Dioptern gesehen wird, und schraube ihn dann fest. Den beweglichen Maasstab bringe man in eine gleichlaufende Lage mit dem Ast und Rand des horizontalen Zeigers auf dessen erste Abtheilung. Man drehe das ganze Werkzeug herum, bis man durch die Dioptern den Austritt des Astes dicht am Stamm von den senkrechten Fäden abgeschnitten sieht, dann rüke man die Dioptern, bis man das andere Ende des Astes von den genannten Fäden abgeschnitten sieht, und bemerke die von dem horizontalen Zeiger auf dem beweglichen Schenkel des Maasstabs bezeichneten Fusse und Zolle, welche die wahre Länge des Astes geben, welche in das Buch eingetragen wird.

Die Dike des Astes kann gefunden werden, wenn man die Dioptern gegen jene Stelle desselben richtet, deren Dike verlangt wird; dann bewegt man den Höhenzeiger herabwärts, bis man die untere Seite des Astes von den horizontalen Fäden abgeschnitten sieht, und hier bemerkt man die von dem genannten Zeiger auf dem Höhenmesser angegebenen Fusse und Zolle. Hernach bewegt man den Höhenzeiger abwärts, bis die von den horizontalen Fäden abgeschnittene obere Seite

des Astes gesehen wird; die auf dem Höhenmesser bemerkte Fusse und Zolle werden, wie zuvor, aufgezeichnet. Die erstere Grösse von der lezteren abgezogen, gibt den wahren Durchmesser des Astes, welcher in das Buch eingetragen wird. Der körperliche Inhalt des Stamms und der Aesten kann aus dem Durchmesser, und aus den Längen, in dazu berechneten Tafeln gefunden werden.

Wenn der Dendrometer auf ein Gestell gebracht wird, so kann er zum Messen der Höhen und Entfernungen von Gegenständen gebraucht werden, sie mögen zugänglich oder unzugänglich, in parallelen oder schiefen Flächen mit der Fläche sich befinden, auf welcher das Werkzeug steht. Auch dient es zur Messung aller Winkel, sie mögen vertikal, horizontal, oder schief seyn, in jeder Lage der Flächen, in welchen sie sich befinden, und folglich zur Erleichterung der praktischen Arbeiten des Feldmessers, des Ingenieurs, des Nivellirers, des Minirers, u. s. w. und zur Auflösung der verschiedenen Fälle der ebenen Trigonometrie ohne Berechnung.

---

## 6.

## Verwandlung des Makulatur = Papiers in weisses Papier,

### zum Nuzen

### für Papier = Fabrikanten, Buchdruker und Buchhändler.

Ein Engländer, Namens Koop, verwandelt Makulatur = Papier auf folgende Art in weisses. Die Ma=

kulatur wird erst gehörig sortirt, jede Menge von einerlei Beschaffenheit zusammen gethan, und dann in Stüke zerrissen. Dann wird das Papier in heisses Wasser geworfen, zu Brei gemacht, und über Feuer beständig umgerührt, daß der Leim heraus komme. Hernach sucht man die Buchdrukerschwärze abzulösen. In zwanzig Gallonen Kalkwasser werden 10, 18, oder 24 ℔ der besten Potasche aufgelöset. Die Menge dieser Lauge ist auf 336 Pfund Papierzeug berechnet. Wenn die Masse eine Zeitlang in dieser Lauge gelegen hat, so schüttet man sie in einen hölzernen Zuber, in welchen die Lauge ablauft. Die Masse wird zu wiederholten Malen gewaschen, bis sie rein ist. Wenn gleich die Buchdrukerschwärze abgesondert ist, so sieht die Masse doch noch braun aus; daher läßt man sie jezt einige Zeit in dephlogistisirter Salzsäure liegen, welche man aber beträchtlich mit Wasser verdünnen kann. Zum beschriebenen Papier braucht man nur wenig oder kein Alkali, und es blaicht sich, wenn man es in einen hölzernen luftdichten Kasten legt, und diesen Kasten mit Sauerstofgas anfüllt.

## 7.

## Zuverläßige Verfahrungs-Art um das Leder wasserdicht zu machen, zum Nuzen für Schuhmacher, Gerber, Sekler und Sattler.

Nach der Erfindung eines Engländers bedient man sich, um Schuhe und Stiefel wasserdicht zu machen,

folgender Mischung. Man nimmt gemeinen Talg zu Lichtern, und erwärmt ihn nach Belieben mit Wachs, oder macht ihn mit Spek oder Oel geschmeidiger. Man thut soviel, als man zu brauchen glaubt, in einen Tiegel und gießt während des Kochens Terpentin hinzu. Vorher müssen die Schuhe oder Stiefeln durchaus getroknet und erwärmt werden. Dann taucht man einen Borstenpinsel in die Mischung, und bestreicht damit das Leder. Gut ist es, wenn man den Pinsel einige Zeit vorher darin stehen läßt; auch müssen die Näthe der Schuhe und Stiefel sorgfältig mit dieser Masse ausgefüllt werden, weil diese das Wasser am leichtesten durchlassen. Man erwärmt das Leder vorher, damit es für das Fett desto empfänglicher werde.

## 8.

## Erfindung steinerner Teichel-Röhren, für Bronnenmacher.

Der Röhrmeister Peschel in Neustadt bei Dresden hat den Versuch gemacht, Röhren aus Steinmassen zu bohren, und bei Wasserleitungen anzuwenden. Zu dieser Absicht hat er bereits im Jahr 1798 sechs Stüke pirnaischen Sandsteins von 3 Ellen in der Länge durchbohrt, wobei sich denn gezeigt hat, daß sich, troz der gemachten Einwendungen, Steine zu Röhren bearbeiten, und anstatt des Holzes zu Wasserleitungen brauchen lassen, indem sie bei der strengen Kälte in den vorlezten beiden Wintern nicht den geringsten Schaden ge-

litten haben. Diese Erfindung verdient desto grössere Aufmerksamkeit in Gegenden, welche einen Ueberfluß an dazu tauglichen Steinmassen besizen, da die Bearbeitung derselben keinen Aufwand von Holz oder von andern Brenn-Materialien erfordert, wie töpfene oder eiserne Röhren. Das durchgeleitete Wasser wird auch mit keinen faulen oder unreinen Metalltheilchen geschwängert, und endlich müssen überhaupt steinerne Röhren unter der Erde von der längsten Dauer seyn. Peschel hat auch eine Maschine erfunden, vermittelst welcher das Durchbohren der Steine sehr leicht von Statten gehen soll. —

## 9.

## Vorschläge zu neuen und unschädlichen Töpfer-Glasuren,

### für Hafner oder Töpfer-Meister.

Herr D. C. G. Whistling hat folgende unschädliche und wohlfeile Glasur der Kochgefäße für Töpfer bekannt gemacht. Man nehme 1) einen ziemlichen Theil schöner weißer Kiesel, oder wenn die Glasur rothbraun ausfallen soll, solcher eisenhaltigen Kiesel, die rothe Streifen oder ganze Nester und Höhlen voll rother eisenhaltiger Materie enthalten, man glühe sie bei Gelegenheit des Topfbrennens 4 bis 5 Mal, und lösche sie jedesmal mit oder im Wasser ab; die zerfallene Stüke glühe man beim dritten, vierten oder mehrmaligen Glühen in einem Gefäß, damit nichts verloren gehe, und verfahre mit dem Ablöschen, wie schon gesagt; dann lassen sich diese Kie-

sel, mittelst eines eisernen Mörsers, den jeder Töpfer zu seiner Silber- oder Bleiglätte besizt, zu einem zarten Pulver zerreiben, welches man durch ein zartes Pulver-Sieb schlägt, und dann zum Gebrauch aufhebt. Ist eine Gegend arm an Kieseln, so nehme man den feinsten weissen Sand, reinige ihn durch Schlemmen in einem hölzernen Gefässe und durch fleissiges Durcheinanderreiben von seiner ihm anhängenden Erde oder Thon, und giesse, ehe sich das Wasser ganz gesezt und ausgehellt hat, das trübe Wasser ab, womit man so lange fortfährt, bis das Wasser ganz helle abläuft. Diesen reinen Sand trokne man an der Sonne oder auf und in dem Ofen, und schlage ihn durch ein klares Haarsieb, so ist er so gut und rein, als obgenannte Kiesel. Dieses ist das Hauptstük zur Glasur, und muß pünktlich nach dieser Vorschrift bearbeitet werden. In Gegenden, wo es sowohl an Kieseln als an Sand mangelt, sind die gemeinen Feuersteine, eben so wie die Kiesel behandelt, so gut anwendbar, wie die Kiesel selbst, weil es im Grunde auch Kiesel oder Hornsteine sind, die sonst zum englischen Steingute angewendet werden.

Ferner gehört zu dieser Glasur 2) noch eine Vorarbeit, die im Salzmachen besteht, um die Kiesel schmelzbar zu machen. Hiezu nehme man rohen Weinstein, so viel man will, fülle damit einen Topf oder hessischen Schmelztiegel, und seze ihn unbedekt beim Topfbrennen mit in den Ofen, so wird derselbe kalcinirt. Man nehme dann diesen Weinstein aus dem Gefäß, und koche etwa 1 ℔ desselben in 3 Nösel Regen- oder Flußwasser eine halbe Stunde lang und seihe die Flüßigkeit durch einen reinen Filzhut, und lasse sie auf dem erwärmten Töpferofen, oder wenn der Ofen noch zu warm oder schon

zu kalt seyn sollte, auch wohl über einem mäßigen Kohlenfeuer, und wenn die Hälfte schon verraucht ist, bei starker Sonnenhize von der Sonne vollends, oder von gelindem Kohlfeuer, aber alles ganz gelinde, eintroknen: so erhält man ein weisses Weinsteinsalz, das zum Kieselschmelzen nöthig ist. Wem diese Arbeit zu beschwerlich ist, der kann in jeder Apotheke gleich Weinsteinsalz (Sal Tartari) zu kaufen bekommen; da aber dieses etwas theuer fällt, so müßte dieses Salz nur zu bestellten Gefässen, die fein gemacht werden sollen, gebraucht werden. Ausserdem kann man auch 1 ℔ Potasche nehmen, worauf man 1 Nösel Regen- oder Flußwasser schüttet, es ein paarmal umschüttelt, damit nur das Feine aufgelöset wird, dann schüttet man es nach einer halben oder ganzen Stunde ab und in einen Filzhut, oder in mehrfaches Löschpapier, und läßt hernach das Wasser so gelinde verrauchen, wie beim Weinsteinsalz angewiesen worden. Der Ueberrest, der sich nicht aufgelöset hat, kann in der Haushaltung als Potasche zum Waschen angewandt werden. Hierdurch erhält man ein anderes, weniger mühsam zubereitendes Salz zu Glasuren, wovon das Pfund nur auf 3 bis 4 Groschen kommt. Nun folgt die Zusammensezung dieser Ingredienzien. Man nehme

1 ℔ gepülverte Kiesel
10 und ½ Loth Sal Tartari oder Potaschensalz
3 Loth venetianischen Borax;

man menge dieses alles wohl durch einander, und fülle damit einen hessischen Schmelztigel nur etwas über die Hälfte an, denn die Masse blähet sich anfänglich auf, und würde überlaufen; diesen seze man in den Töpferofen, wo die Glut am stärksten ist, und wo es stark zieht, jedoch mit der Vorsicht, daß der Tiegel nicht nahe

vorne stehe, wo die kalte Luft einstreichet, damit derselbe nicht zerreißt, so schmelzt dieses zu einem durchsichtigen Glase, welches in einem Windofen auch wohl mit Vorsicht in einer Schmiedeesse, in Zeit von 2 bis 3 Stunden geschmolzen werden kann. Ist das Glas noch zu strengflüssig, so wird mehr Potasche zugesezt, bis man endlich zu einem Pfunde Kiesel ein halb bis dreiviertel Pfund Potasche zugesezt hat. Wollte man gleiche Theile von Kiesel und Potasche nehmen: so würde das Glas zu leicht und dünnflüssig und mithin zur Glasur unbequemer werden.

Eine leichtere Komposition möchte folgende seyn, von welcher aber nicht so gut, wie von ersterer, der gehoffte Endzwek erreicht werden möchte. Man nehme

fein gestossenes venetianisches oder
anderes weisses Glas 1 ℔
venetianischen Borax $\frac{1}{2}$ ℔
gereinigten Salpeter 4 Loth,

man mische alles wohl unter einander, und verfahre damit, wie mit den Kieseln gelehrt worden. Nachdem dieses Glas zart zerstossen ist, wird es zum Ueberzug der Kochgefässe auf die den Töpfern bekannte Art gebraucht. Wollte man nur gleiche Kiesel und Potasche nehmen und ein Glas daraus bereiten, so kann man, wenn der Tiegel zerschlagen und selbiges herausgenommen und zu Pulver gemacht worden, es in dem Keller auf eine Glastafel legen, da zerfließt es zu einem fettigen Saft, Kieselfeuchtigkeit genannt, damit kann man die Kochgefässe überziehen, und so den so lange gewünschten Endzwek erhalten. Manche wollen es nicht billigen, daß das Schleimigte vom Sande rein abgewaschen werden soll, weil dieses gerade der allerleichteste flüssige Theil ist; denn

je gröber und rein vom Staub und Schlamm das Sandkorn ist, desto härter und spröder ist es, troz alles Feinreibens und Mahlens, im Schmelzen; dieß kann man untersuchen, wenn man den schlammigten oder sandigten Theil allein schmelzt. Ferner müsse sowohl Kiesel als Sand vorher allein untersucht werden, ob er schmelzbar sei. Denn es gibt auch Kiesel und Sand, welcher nicht schmelzt. Bei der braunen Glasur empfiehlt man statt des braunen Kiesels gemeinen braunen Lehmen, womit man die Häuser beklebt, denn dieser ist eine eisenhaltige Erde, fast überall weichschmelzig, dekt auch besser, als Kiesel. Sollte er grobe Steine und Sandkörner führen, so trokne und stampfe man solchen Lehmen und siebe ihn durch ein feines Haarsieb, oder löse ihn mit Wasser, zu einem dünnen Brei auf, die feinen Theile sind zum Gebrauch.

Reichsanzeiger 1795. Nro. 242. S. 24. 35.

Hiergegen erwiederte Herr D. Whistling im Reichsanzeiger 1796 Nro. 25. S. 249. daß ein ungeschlemmter Sand keine so dichte Glasur gibt, wie der geschlemmte. Lezterer ist freilich schwer zu schmelzen, allein ein Windofen und das zugesezte Laugensalz heben diese Schwierigkeit. Um aber zwischen der Glasur und dem Thon ein Bindemittel zu haben, räth Herr D. Whistling eine doppelte Glasur zu machen, nämlich erst die lehmigte aufzutragen, und wenn diese getroknet ist, das Glas von Kiesel darauf zu sezen, so wird die Glasur desto dauerhafter.

## 10.

# Einfache und leichte Verbesserung des Brod-Bakens.

für

Bäker-Meister und Land-Wirthe.

Herr Haggot in Durham hat neuerlich die Entdekung gemacht, daß das Mehl mit abgekochtem Kleien-Wasser geknetet, ein Fünftheil mehr Brod gibt, als wenn es mit blossem Wasser geknetet wird — und die Kleie wird dadurch weder beschädiget noch verloren.

Er kochte 5 ℔ Kleie, mit dem davon abgegossenen Wasser knetete er 56 ℔ Mehl, indem er die gewöhnliche Menge von Salz und Hefen hinzufügte.

Das Gewicht des Ganzen, ehe es in den Ofen gebracht wurde, betrug 93 ℔ 13 Unzen, ohngefähr 8 ℔ 10 Unzen mehr als die nämliche Menge Mehl, ohne Kleien-Wasser geknetet; im Baken verlor es nur 10 ℔ 5 Unzen, da die nämliche Quantität Taig ohne Kleien-Wasser immer 15 ℔ und 11 Unzen verliert.

Man erhält also auf diese Art einen reinen Zuwachs von einem Fünftheil. Die Ursache dieses Nuzens ist einleuchtend und deutlich. Kleien-Wasser wiegt nämlich ein halbes Pfund mehr im Maas, als das gemeine Wasser, und verdampft weniger in der Hize.

## II.

# Erfindung eines Fuhrwerkes, welches beim Uebersezen über einen Fluß keine Brüke oder Fähre braucht.

## Für

## Wagner und Fuhrleute.

Herr Reddel in Birmingham hat ein Fuhrwerk erfunden, welches sowohl zu Land als zu Wasser seinen Weg ohngehindert fortsezen kan. — Der Körper des Wagens wird nämlich nach der Form eines Nachens mit Theer wasserfest gemacht, und die Räder ebenfalls gegen das Eindringen des Wassers gesichert.

Soll nun der Wagen über Wasser gehen, so häuft man ihn rükwärts ein, spannt dann die Pferde ab und dirigirt das Fuhrwerk mit angebrachten Rudern.

Ist das Wasser nicht zu tief, zu breit und zu wild, so hängt man die Pferde an, und läßt sie nachschwimmen, ist aber dies zu gefährlich, so nimmt man sie auf das Fuhrwerk ein; zu welchem Ende man eine leichte kurze Brüke, von zwei harten Brettern mit führt.

Am jenseitigen Ufer spannt der Führer wieder ein; und fährt weiter. —

## 12.

## Neue Art von Steigbügeln für die Sporer: Meister.

Der nemliche Herr Redell in Birmingham hat schön gearbeitete Steigbügeln erfunden, an welchen Sporen befestiget sind, welche man vermittelst einer Springfeder anmachen oder abnehmen, seitwärts oder hinunterwärts drehen kann. Der Reuter braucht bei dieser bequemen Einrichtung keine Sporen anzulegen, und kann also mit leichten Stiefeln oder Schuhen reiten.

Diese beede Reddellische Methoden sind so einleuchtend und einfach, daß sie jeder deutsche Meister ohne nähere Erläuterung nachahmen kann. —

## 13.

## Neue Art von Steknadeln für Nadlermeister und Steknadel: Fabrikanten.

Ein englischer Nadel: Fabrikant, Timotheus Harris, verfertigt Nadeln aus Eisendrath, welchen er verzinnt. Das eigenthümliche seiner Erfindung besteht darinnen, daß er die Nadelköpfe gießt, da sie sonst, wie man weiß, aus Drath gebildet werden.

Die Schäfte der Nadeln werden in einer Maschine befestigt, und in eine geschmolzene Mischung von Zinn,

und einem zehenten Theil Spiesglanz-König gehalten. — Die Beimischung des Spiesglanz-Königs soll der Masse einige Sprödigkeit, damit der Knopf nachher um so leichter von der Mischung getrennt werden könne, geben. Wenn die Nadeln von Eisendrath sind: so wäscht man sie vor dem Verzinnen in einer mäßig verdünnten Schwefel-Säure oder in Vitriol-Oel, wodurch ihnen der Rost benommen wird.

Dann kommen sie in eine Tonne, worinnen sich gekörntes Zinn, Weinstein und Wasser befindet. — In dieser Tonne dreht man sie etwa eine Viertelstunde lange um, bis sie völlig rein sind. Hernach werden sie in einer Auflösung von blauem Vitriol (zu welcher Auflösung zwei Maas kaltes Wasser auf ein Pfund Vitriol gerechnet werden) eingetaucht: und dann geschieht erst das eigentliche Verzinnen.

Man legt sie in ein kupfernes Gefäß, abwechselnd eine Schichte Nadeln und eine Schichte gekörntes Zinn, gießt Wasser hinzu, und sezt das Gefäß über das Feuer. Wenn das Wasser warm ist, streut man vermittelst eines kleinen Siebes, Weinstein oder Kremor Tartari hinein, und läßt die Hize fortdauren bis die Stecknadeln die gehörige Weisse erhalten haben. Zulezt troknet man sie in Kleie. —

# Dritte Abhandlung

## für die Oekonomie im Allgemeinen und Einzelnen und folglich für den Landmann eben sowohl, als den Städtebewohner bestimmt.

### 14.

### Beweise für die Möglichkeit, in allen guten Gegenden Deutschlands und auf einem jeden günstigen Boden den ächtesten Indigo zu pflanzen.

Man schäzt den Indig bekanntlich als die dunkelste und dauerhafteste blaue Farbe, und er ist jezt in der Färberei unentbehrlich geworden. Der hohe Preis des Indigo hat aber Veranlassung gegeben, daß man ihn aus einer europäischen Pflanze zu gewinnen versuchte. Dies gelang mit dem Waid vortreflich; mehrere deutsche Schriftsteller lenkten die Aufmerksamkeit des Publikums auf diesen gelungenen und viel versprechenden Versuch, aber der Deutsche mußte erst durch einen höher gestiegenen Luxus zu Spekulationen aufgemuntert werden, ehe die Aufmunterungen der Schriftsteller wirken konnten. Eine deutsche gelehrte Gesellschaft wählte es endlich so-

gar zum Gegenstande einer besondern Preisfrage, ein Surrogat des Indigo aufzufinden, und die Preisschrift, welche von der Gesellschaft gekrönt wurde, und deren Verfasser Herr Nikolaus Kulenkamp ist, zeigte ganz unwidersprechlich, daß aus dem deutschen Waid ächter indischer Indigo fabricirt werden könne. Dies bestätigte sich auch durch Versuche, welche die Herren Trommsdorf und Planer anstellten, und doch scheint man, Neudietendorf und Wien ausgenommen, in Deutschland diese Fabrikation noch nicht unternommen zu haben.

Es ist aber, wenn man Waidindig fabriciren will, sehr vortheilhaft, daß man den Waid dazu selbst anbaue, theils wegen des geringern Preises, für den man ihn auf diese Art erhält, theils auch, weil man die Qualität desselben so ziemlich in seiner Gewalt hat, wenn man Sorgfalt auf den Anbau wendet. Wir beschreiben daher, um eine vollständige Anleitung zu geben, vor allem zuerst den Anbau der Waid-Pflanze.

Die Waidpflanze (Isatis tinctoria) hat große gekerbte Wurzelblätter; die Stammblätter sizen fest auf ihnen, sind aber gleichförmig, hellgrün, ziemlich dik, unten breit, nach oben zu schmal, blaugrün und glänzend. Ihre Stengel werden 3 bis 4 Schuh hoch und fingerdik; sie theilen sich oben in verschiedene Zweige, mit vielen ohne Ordnung daran herunterhängenden Blättern, welche viel ähnliches mit den Blättern der Hundszunge haben.

An den Zweigen stehen viele Blumen mit vier gelben kreuzweise gewachsenen Blättern. Sie blühet im andern Jahre vom Mai bis Junius. Die Blumen hinterlassen eine kleine länglichte Schote, die bei der Zeiti-

gung schwarz wird; am Rande ist sie platt, in zwei Theile gespalten, mit breiten Eken versehen, worinn zwei länglichte eiförmige meist blaue Saamenkörner steken.

Die Blume steht in einem kleinen eiförmigen Behältniß, das aus vier eiförmigen bunten Blättern besteht, in deren Mitte 6 Fäserchen wachsen, wovon viere so groß, als die Blätter der Blumen, zwei aber kürzer sind. Auf diesen sind länglichte, seitwärts stehende Knospen; in dem Mittelpunkte liegt die Frucht, welche länglicht, an beiden Seiten ekigt, und nicht höher als die zwei kurzen Fäserchen ist. Wenn die Blume und das Fruchtbehältniß abfallen, so ist die Frucht reif.

Man hat verschiedene Gattungen des Waids, von denen der gemeine breitblätterichte Feldwaid der nüzlichste ist. Eine andere Gattung ist der wilde Waid mit kleinen schmalen Blättern, dessen Saame etwas kleiner ist. Er trägt zwar auch guten Waid, der aber dem vorigen an Brauchbarkeit nicht gleich kommt. Man hat sich daher vor der Vermischung der Saamen zu hüten. Die Wurzel ist dikholzig, groß, lang und geht tief in die Erde hinunter.

Die Erde zum Waidbau muß leicht, schwarz, mild und fruchtbar seyn. Eine neue umgebrochene Wiese, ein fetter und noch dazu gedüngter Sandboden ist sehr gut; auf steinigtem Boden aber, oder auf einem Felde, das keinen tiefen Grund hat, gedeiht diese Pflanze nicht. Der Lage nach sind die Felder gut, welche in einer Ebene liegen, noch besser aber die an der Mittagsseite einer Anhöhe. Das Feld muß, wenn es in der Ebene liegt, und also das Wasser nicht von selbst abläuft, Wasserfurchen erhalten, auch muß es das Jahr zuvor, ehe man Waid:

darauf pflanzet, gut, und zwar wo möglich mit Schaafmist, gedüngt werden. Hernach bauet man noch Wäizen oder Zwiebeln u. d. gl. darauf, und arbeitet das Feld mit dem Pfluge, oder noch besser mit Spathen oder Harke dreimal um, nämlich im November, Februar und Merz oder April. Vor der Saat ebnet man das Feld, so daß die Schollen oder Erdklösse mit der Egge zerrissen oder mit Schlägeln zerschlagen werden.

Gesäet wird der Waid im Anfang Aprils, oder wenn es noch zu kalt wäre, etwas später. Wenn es die Witterung verstattete, so könnte man schon im Januar oder Februar in das zubereitete Winterfeld säen und untereggen lassen, denn diesem Saamen schaden Frost und Schnee nichts. Säet man ihn aber in die Braache, so geschiehet es im Merz oder doch spätestens im April. Man braucht zu einem Aker nur die Hälfte des sonst gewöhnlichen Saamens von andern Früchten, und weil derselbe leicht ist, so muß man ihn bei stillem Wetter säen, und ihn mit eben so viel Hekerling vermengen, damit er sich desto besser zertheile. Er wird so dünn gesäet, daß eine Pflanze von der andern ungefähr einen halben Schuh absteht. Steht er diker, so muß ein Theil ausgerauft werden; denn wenn sie zu dicht stehen, so bleiben die Pflanzen klein, und bringen wenig Blätter. Der Saame wird durch die Egge oder Rechen zugedekt.

Wenn der Saame in der vierten Woche aufgegangen ist, so muß man, sobald die Waidpflanzen zu erkennen, und einen Finger lang sind, alles Unkraut und die überflüssigen Waidpflanzen ausjäten. Besonders muß man auch den falschen Waid mit rauhen Blättern, der

sich leicht darunter mischt, und die Kraft des guten schwächt, auszuraufen suchen. Dann muß man auch, indem man das Unkraut ausrauft, einigemal felgen, und Erde unten um die Waidstöke herum anhäufen. In Ländern, wo man Wasser genug bei der Haud hat, wässert man auch wohl den Waidaker. Allein, wenn man nicht so viel Wasser hat, daß man es oft genug wiederholen kann, so ist es besser, wenn man es unterläßt, weil die Sonne alsdann den Boden nur desto härter macht.

Wenn die Witterung gut ist, werden die Blätter des Waidkrauts dreimal in einem Sommer eingesammelt, die leztern Blätter müssen noch vor dem ersten Froste gesammelt werden, sonst taugen sie nichts. Die Reife der Pflanze erkennt man an dem Gelbwerden der untersten Blätter. Will man Saamen ziehen, welcher aber erst im andern Jahre erscheint, so muß man einige Stöke über den Winter stehen lassen, ohne ihnen alle Blätter abzunehmen, doch darf man sie ihnen auch nicht alle lassen, sonst kommen die Blüthen zu bald, und leiden im Frühling von der Kälte. Am besten ist es, wenn der Saame erst im August des andern Jahres reif wird.

Dem Waid schadet nichts mehr als Unkraut, trokene Witterung und Heuschreken, welche oft in einem Abende ein Feld abfressen. Spürt man diese, so ist es am besten, sogleich die ganzen Pflanzen abzuschneiden, denn die Pflanze treibt hernach wieder aufs neue. Man darf ein Feld nicht nach einander fort mit Waid bepflanzen, sondern man besäet es im zweiten Jahre mit Waizen, im dritten mit Hirsen, und erst im vierten wieder mit Waid. Dabei muß aber der Dünger nicht vergessen werden.

In Thüringen, wo viel Waid gebaut wird, verfährt man auf folgende Art:

Man düngt einen Aker, den man hätte braach liegen lassen, gleich nach Einerndtung der Sommerfrüchte sehr stark mit gutem, wohl verfaultem Miste, breitet ihn auf dem Aker gleich aus und pflügt ihn sogleich unter. Dabei geht eine Person hinter dem Pfluge her, und thut den Dünger in die Furche, damit er gut mit Erde bedekt werde. Im Frühlinge pflügen einige den Aker noch einmal, sobald es geschehen kann, da ihn dann die einfallenden Fröste noch recht mürbe machen. Ungefähr in der Mitte des Mönat Merz, wenn es die Witterung erlaubt, säet man bei windstillem Wetter auf einen thüringischen Aker $2\frac{1}{2}$ ℔ Saamen. Diesen egget man unter die Erde, und fährt hernach noch mit einer kleinen leichten Egge darüber hin. Nach 5 bis 6 Wochen geht der Saame auf.

Wenn er vier Blätter hat, schaft man sowohl das Unkraut, als auch die überflüssigen einander zu nahe stehenden Waidpflanzen weg. Leztere sollen ungefähr 9 bis 12 Zoll von einander entfernt stehen. Sobald nur die untersten Blätter gelb zu werden anfangen, so kniet man zu jedem Stoke hin, faßt die sämtlichen Blätter in eine Hand zusammen, und stößt sie mit der andern durch ein scharfes Stoßeisen ab, wozu auch jedes lange Messer dienen kann. Doch nimmt man die Krone flach, und verlezt keinen Nebenkeim der Wurzel.

Beim Stechen wird vorzüglich darauf gesehen, daß es weder zu hoch noch zu niedrig geschehe, daß das unterste Blatt mit abgehe, damit beim Zusammenrechen die Stauden beisammen bleiben, kein Blatt liegen bleibe,

und das Zusammenharken in kürzerer Zeit geschehe. Bei dem Winterwaid geschieht das Stechen gemeiniglich nach Pfingsten, bei dem im Frühjahr gesäeten aber nach Johannistag. Es werden dabei alle Blätter der Pflanzen mit einem besonders dazu verfertigten scharfen Eisen von der Wurzel, aber ohne sie zu beschädigen, bei gutem Wetter abgestossen, mit breiten Körben Haufenweise zusammengetragen, und auf Wagen, die zu dem Ende mit Flechten versehen seyn müssen, vom Lande weggefahren. Weil die Blätter gemeiniglich staubig sind, so fährt man sie an einen Fluß, und wascht sie in grossen Weidenkörben, die man mit Blättern angefüllt einigemal in den Fluß taucht. Nach 4 bis 5 Wochen können die Blätter schon wieder wie das erstemal abgestochen werden, und bei guter Witterung kann es auch wohl noch im Spätherbste zum drittenmale geschehen. Gibt es aber keine dritte Erndte, so läßt man die Stöke über den Winter stehen, und stößt die Blätter im Frühjahre ab; diese sind aber dann geringer an Güte. —

Ehe wir nun zu der Fabrikations-Anweisung des Indigo aus diesen Waidblättern selbst schreiten, halten wir für gut, vorher die Gefässe und Geräthe zur Indigofabrikation in möglichster Deutlichkeit zu beschreiben und vorzulegen.

Zur Indigofabrikazion sind vor allem drei grosse Gefässe erforderlich, welche man Küpen nennt. Sie sind am besten von Mauerwerk, stehen nebeneinander stufenweise höher, so daß das Wasser, welches in das erste gegossen wird, durch Röhren in das andere, von diesem in das dritte, und dann ins Freye abläuft. Dabei sind aber diese drei Küpen durch Zwischenmauern getrennt. Das erste von diesen Gefässen heißt Weich-

küpe oder Gährungsküpe; dieses Gefäß steht am höchsten. In dieser Weichküpe läßt man das frische Waidkraut weichen und gähren. Das andere etwas niedriger stehende Gefäß heißt die Schlage: oder Rührküpe, in welche man die gegohrene Farbebrühe laufen läßt, um sie darinn zu schlagen oder zu rühren. Das dritte Gefäß ist eigentlich nur ein kleines eingeschlossenes Behältniß, und wird die Ruhekküpe genannt. Der Boden besteht größtentheils aus einer Fläche, nur auf einer Seite macht er ein kleines Beken aus, welches zum Unterschiede die Sezküpe genannt wird. Diese Sezküpe, welche in die Fläche der Ruhekküpe eingetragen ist, besteht aus einem besondern kleinen Gefässe, welches bestimmt ist, den diken Farbesaz, der aus der Schlagküpe kommt, aufzunehmen. Sie muß unter dem Horizont des Grundes dieser Fläche, und so angebracht werden, daß sie an die Mauer der Schlagekküpe stößt. Man sezt sie gewöhnlich gerade in die Mitte dieser Seite und zuweilen in eine von den Eken, aber allezeit auf die Seite der Schlagküpe. Sie ist mit einem kleinen Rande versehen, damit das Wasser, das sich auf dem Boden der Ruhekküpe etwa befinden möchte, nicht hineinfliessen könne.

Der Boden dieser drei grossen Gefäße ist platt, mit einem Abhange von ungefähr 2 bis 3 Zoll, um den Ablauf aus dem einen in das andere zu erleichtern. Von der Sezküpe muß der Boden eine ausgehöhlte Form haben, deren Umfang rund oder eiförmig ist. Auch auf dem Boden der Sezküpe muß sich noch ein anderes kleines Loch oder Grube befinden, woraus man mit einer Kelle den lezten Theil des Farbesazes vollends herausschöpft, welcher des Abhanges wegen immer dahin abläuft.

Das erste Gefäß muß einen Spunt mit einer Röhre oder einem Hahne von 3 Zollen im Durchmesser unten am Boden haben, welches alles nach der Größe der Küpe eingerichtet seyn muß.

Das andere Gefäß hat einen Spunt, welcher mit der Sezküpe perpendikulär ist, und 3 Röhren oder Hähne von 3 Zoll im Durchmesser. Diese leztern stehen in einer Entfernung von 4 Zollen übereinander. Die beiden erstern dienen, das Wasser zu zweien Malen ablaufen zu lassen, welches nach dem Schlagen auf dem Saze stehen bleibt. Die dritte Röhre, welche nothwendig mit der Sezküpe perpendikulär seyn muß, ist bestimmt, den Saz, der sich auf dem Boden der Schlagküpe, mit dem sie horizontal, und sogar ein wenig niedriger seyn muß, gesezt hat, ablaufen zu lassen. Die Fläche des Bodens vom dritten grossen Gefäße hat statt eines Spunts eine Oefnung unten an der Mauer von ungefähr 6 Zoll im Vierek, welche allezeit frei ist, und mit der Ausleerungsröhre übereinstimmt, welche die Leere genannt wird. Die darinn befindliche Sezküpe und die kleine Form brauchen keinen Ablauf, weil man aus ihnen von oben den ganzen Saz ausschöpft.

Die Spunte müssen von einem Holze gemacht seyn, das nicht leicht fault, vierekigt ausgebohrt, und in die Dike des Mauerwerks gelegt, so wie es der Ablauf jeden Gefäßes erfordert.

Diese Spunte sind ihrer Länge nach durchbohrt, um Röhren abzugeben. Höhe und Breite eines jeden Stüks sind nach der Anzahl und Weite der Löcher, die man hineinmacht, eingerichtet, und die Länge wird nach der Dike der Mauer, in welche man es legt, abgemessen, wo-

bei die beiden Enden mit den Seiten der Mauer horizontal gelegt werden müssen. Die Zapfen, mit welchen man die Röhren zustopft, sind rund, und von eben dem Holze, wie die Röhren.

Dem ersten Gefäße wird entweder die Gestalt eines vollkommenen oder länglichten Viereks gegeben, es muß aber dabei folgendes Verhältniß beobachtet werden: wenn die Länge des ersten Gefäßes 10 Fuß beträgt, so muß die Breite desselben 9, und die Tiefe 3 Fuß ausmachen, wenn man eine kleine Abdachung, von ungefehr 6 Zoll in der Höhe dazu rechnet, deren ganzer innerer Abhang gleichsam eine Art von Rand um die Küpe macht. Wenn die Länge 12 Fuß beträgt, so macht die Breite 10 Fuß, und die Tiefe 3 Fuß aus, das übrige wird nach voriger Art eingerichtet. Beträgt aber die Länge 18 bis 20 Fuß, so muß die Breite 16 bis 18, und die Tiefe $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß ausmachen. Dies Verhältniß ist besonders für diejenige sehr bequem, welche auf allen Seiten im Vierek 20 Fuß betragen. Es ist aber nicht rathsam, diese Gefäße gar zu groß zu machen, weil die Gährung darin nicht so schleunig und auf eine so gleiche Art geschehen kann, als in denen, die von einer mittlern Größe sind, und weil das Produkt einer großen Küpe lange nicht so gut ist, als das Produkt von zwei andern, welche zusammen eben so viel Kraut enthalten. Die mittlere Größe von 12 Fuß Länge ist die gewöhnlichste und beste.

Die Weite des anderen Gefäßes, der Schlageküpe hat zwar auf die Menge und Güte des Indigo keinen besondern Einfluß, doch muß man sie aber nicht zu groß, und ihre Ränder ziemlich hoch machen. Man hat dabei erstlich auf die Lage des Bodens der Weichküpe zu sehen; denn man ist zuweilen genöthigt, ihn sehr niedrig zu ma-

chen, um die Ausfüllung zu erleichtern. Zweitens muß man untersuchen, ob man 3 oder $3\frac{1}{2}$ Fuß unter dem Horizonte des Bodens der Weichküpe den Boden der Schlagküpe, und zwar so anlegen kann, daß derselbe 6 Zoll über der Fläche der Ruheküpe einen Ablauf, und die Ruheküpe einen gehörigen Ausfluß in einen benachbarten Graben oder Lache habe; denn ausserdem muß man den Grund der Küpe so weit erhöhen, daß man diesen Zwek erlangt. Wenn man hievon versichert ist, so kann man alsdann den Umfang der Schlagküpe bestimmen, welche allezeit auf einer Seite 1, 2 oder 3 Fuß länger seyn muß, als auf der andern: aber dieser Umstand kann nur nach Berechnung der Menge der Kubikschuhe des Wassers, welches die Weichküpe enthalten soll, wenn sie mit Kraut angefüllt, und das Wasser 6 Zoll vom Rande entfernt ist, bestimmt werden. Daher muß man die Zahl der Füße seiner Länge durch die Zahl der Füße seiner Breite, und dann das Produkt dieser beiden Größen durch die Zahl der Füße seiner Höhe multiplicieren, ohne die Ränder dazu zu rechnen, welche 6 Zolle betragen. Von dem Produkt dieser zweiten Multiplikation ziehe man für den Raum, den das Kraut im Gefäße einnimmt, den dritten Theil davon ab. Was nun nach dem Abzug übrig bleibt, ist gleich der Menge von Kubikschuhen Wassers, welche das Beken der Schlagküpe fassen muß. Zum Beispiel: Die Weichküpe habe in der Länge 12 Schuh, in der Breite 8 Schuh und in der Tiefe 4 Schuh, so ist ihr Kubik-Inhalt

= (12 × 8). 4 = 384. Kubik Schuh.

Für den Innhalt der Schlagküpe geht nun ein Drittheil, als Raum, den in der Weichküpe das Kraut einnimmt, ab, sie braucht folglich nur zwei Drittheile, das

ist hier 256 Kub. Fuß Innhalt zu haben, um das Wasser der Weichküpe fassen zu können. Es ist demnach

Die Länge der Schlagküpe = 8 Schuh
Breite — — = $5\frac{1}{3}$ —
Tiefe — — = $2\frac{2}{3}$ —

Jedoch ist zu bemerken, daß bei dieser Rechnung, die nur des Beispiels wegen hier steht, der 6 Zoll hohe abgedachte Rand der Weichküpe nicht in Anschlag gebracht worden ist. Sollte dieser mit in Rechnung kommen, so muß der obige Ansaz so lauten:

= (12 × 8). $3\frac{1}{2}$ = 336. Kubik Schuh

wo demnach die Schlagküpe im Kubikinnhalte 224 Schuh halten, also Länge und Breite wie oben, hingegen die Tiefe nur $2\frac{1}{3}$ Schuh seyn müßte.

Ferner ist nöthig, daß man auf die Mauern des Bekens der Schlagküpe noch ein Mauerwerk von 2 Fuß Höhe sezt, welches diesem Gefäße zum Rande dienen kann, wenn man die Küpe durch Menschen mit Schlagstangen schlagen läßt; läßt man aber die Schlagstangen durch eine Mühle bewegen, so vermindert man die Ränder um 6 Zolle. Die schmälste Seite der Schlagküpe muß sich allemal der Weichküpe gegenüber befinden.

Der Rand der Weichküpe hat erwähntermaßen einen Abhang von 6 Zoll, der Rand der Schlagküpe hat auch einen, nur nicht so starken, der Rand der Ruheküpe aber ist platt. Dieses dritte Gefäß hat keine bestimmte Größe, doch dient die Mauer, welche es mit der Schlagküpe verbindet, gewöhnlich zum Maaße der Länge auf dieser oder der gegenüberstehenden Seite. Sechs bis sieben Fuß sind für jede der beiden andern Seiten hinreichend.

Die Sezküpe, welche auf der Seite, da sie an die Mauer der Schlagküpe stößt, ein wenig ausgeschweift ist, hat in der Tiefe 2 Fuß, die Form oder das kleine Loch mit dazu gerechnet, und in der Breite $2\frac{1}{2}$ oder darüber, je nachdem es die Größe der ersten Gefäße erfordert. Das kleine Loch kann 5 bis 6 Zoll im Durchmesser, und eben so viel in der Aushöhlung haben. Die Höhe der Mauern, die das dritte Gefäß umgeben, und an die Zwischenmauren der Schlagküpe stossen, beträgt ungefähr $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß, wenn man den Boden der Ruheküpe zu 6 Zoll unter dem lezten Hahne der Schlageküpe rechnet. Man bringt an einer Eke der Ruheküpe und auf der Seite der Zwischenmauer der Schlageküpe, die selbiger zur Stüze dient, eine kleine Treppe an, um auf derselben nach Belieben hinab und hinauf zu gehen.

Das Mauerwerk dieser Gefäße und vorzüglich der ersten, muß mit vieler Vorsicht und möglichster Festigkeit gemacht werden, damit es der grossen Gewalt der Gährungsbewegung widerstehe. Daher macht man den ersten Grund desselben aus einem dichten Stüke von recht dauerhaften und recht wohl befestigtem Mauersteine, ehe man den andern Grund und die Wände darauf mauert, die ihm zur Ausfütterung dienen. Man gibt der Mauer dieses ersten Gefässes 15, 20 bis 24 Zoll Dike, hauptsächlich wenn es 20 Fuß im Vierek hat. Zwölf bis fünfzehn Zoll sind zu der Dike der andern Gefässe hinreichend. Wenn das ganze Mauerwerk recht troken ist, so macht man einen Kütt, der aus Kalk und zartem Ziegelmehl besteht, womit man die ganze Oberfläche und die Ränder der Gefässe überstreicht. Man polirt auch das Werk, so wie es troknet, mit feinen Kellen, damit es eine recht glatte Oberfläche erlange. Weil auch eine angefüllte Küpe leicht durch eine kleine

Rize auslaufen kann, so muß man die entstandenen Risse mit einem Kütte, der aus gleichen Theilen lebendigen Kalks, Ziegelmehls und Hammerschlagpulvers besteht, welches alles mit so wenig Wasser als möglich angefeuchtet wird, bestreichen. Der sogenannte chinesische Kütt, der im Wasser eine ausserordentliche Härte erlangt, und weis wie Porzellain wird, ist hier ebenfalls sehr brauchbar. Er besteht aus trokenem Pech, gesiebtem lebendigem Kalk und Leinöl. Aus diesen drei Stüken macht man einen Taig, der so lange geschlagen wird, bis er sich gehörig ziehen läßt. —

Da diese Gefässe im ganzen Jahre nur eine kurze Zeit gebraucht werden, so muß man, so lange sie müßig stehen, eine Menge Wasser darinn erhalten, damit sie von der Hize und starken Austroknung keine Rize bekommen, und Schaden leiden. Ferner richtet man einen leichten Schoppen mit einem Bretterdache versehen darüber auf, um Gefässe und Arbeiter vor Hize und Regen zu verwahren. Ferner ist nothwendig, daß man, um die allzustarke Ausdehnung des Krautes in der Weichküpe zu verhindern, über deren Rand es ausserdem bald heraustreten würde, vier Pfosten von einem dauerhaften Holze an den vier äussern Eken derselben Küpe auf den beiden langen Seiten derselben drei Fuß tief in die Erde schlage, nämlich zwei auf einer, und zwei auf der andern Seite, dem vierten Theil der Länge des Gefässes gegenüber. Diese Pfosten, welche Schlußbalken genannt werden, müssen noch 1 Fuß 6 Zoll über den Rand der Weichküpe reichen, und jeder an seinem Ende ein Zapfenloch, 6 Zoll in der Breite und 10 Zoll in der Länge haben, welche bestimmt sind, die Riegel, oder die Queerbalken, welche gerade von einem Schlußbalken zum andern über die ganze Breite der Weichküpe gehen, nebst den Kellen

zu fassen, wenn man die Riegel in die Zapfenlöcher befestiget. Die Riegel dieser Schlußbalken sind auf ihren vier Seiten 6 und 8 Zoll stark. Der Theil der Pfosten oder Schlußbalken, welcher in der Erde stekt, muß ungefähr 1 $\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser haben, derjenige aber, welcher heraus, und 1 $\frac{1}{2}$ Fuß über die Küpe geht, muß 10 bis 12 Zoll im Vierek stark seyn. An der Schlageküpe aber werden drei Gabeln auf beiden Seiten als ein Triangel, nämlich zwei auf einer Seite und eine in der Mitte der andern Seite in die Erde befestigt. Sie dienen den daran zu befestigenden Schlagestangen zu Stüzen.

Die Schlagestange besteht aus einem Kasten ohne Boden, der an einen Stiel gestekt ist. Der Kasten ist von vier Stüken starker Bretter zusammengesezt, und sieht einer kleinen Krippe, oder einem Baktroge im kleinen ähnlich, wovon Boden und Dekel weggenommen worden. Die obere Oeffnung ist viel weiter als die untere, aber die beiden Seiten sind perpendikulär (senkrecht), und gar nicht breit. Die Länge des Kastens beträgt 12 bis 15 Zoll, die obere Breite 9 bis 10, die untere 3 bis 4, und die Tiefe 9 bis 10 Zoll; übrigens ist dieses Maas sehr willkührlich. Um ihn mit einem Stiele zu versehen, muß man in die Mitte eines von den beiden Brettern, das die Länge ausmacht, ein gerades Zapfenloch, und ein anderes in die Mitte der Länge des gegenüberstehenden Brettes, aber etwas tiefer als in die Mitte machen. Hierauf stekt man ihn mit der erstern von diesen Oeffnungen an eine Stange von der Dike eines Armes, welche auf diese Art von einer Seite zu der andern schief durchgeht. Man befestigt hernach den Kasten mit einem Vorkeil, welcher durch das Ende der Stange geht. Alsdann legt man diese Stange durch die Arme

der vorerwähnten Gabel, welche so hoch ist, daß man sich mit dem Ellenbogen darauf stüzen kann, und befestigt sie vermittelst eines eisernen Zapfens, der durch die Gabel und Stange geht, und dem Arbeiter, welcher den Stiel in der Hand hat, die Freiheit läßt, den Kasten herunter zu lassen, oder in die Höhe zu heben. Die Länge der Stange, von ihrem Stüzpunkte auf der Gabel an, welche die Mauer der Schlageküpe berührt, bis zu dem Kasten, wird nach dem Maase der ganzen Breite der Schlagküpe eingerichtet, und einen Fuß kürzer gemacht, damit die Mauer der Küpe davon nicht erreicht und beschädigt werde.

Die Personen, welche die Küpe mit diesem Werkzeuge schlagen, müssen immer mit einander zugleich schlagen, sonst würde das Wasser über das Gefäß heraus sprizen, und dadurch viel Farbe verlohren gehen. Es gibt auch Mühlen, um die Schlageküpe zu schlagen, die vom Wasser, Winde oder von Pferden getrieben werden, wobei alles auf eine Welle ankommt, welche quer über die Schlagküpe wegläuft, und mit 4 Löffeln oder Schaufeln versehen ist, welche so lang sind, daß sie sich im Herumdrehen anfüllen und ausleeren können. Einige legen, um kürzer davon zu kommen, blos quer über die Schlagküpe eine mit Schaufeln versehene Welle, die man vermittelst zweier Handhaben, welche an ihre beiden Zapfen befestigt sind, in der Flüßigkeit umdreht, und dadurch die nöthige Bewegung verursacht.

Endlich braucht man auch leinene Säke, die aber nicht allzu dicht seyn müssen. Diese sind gewöhnlich 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, unten breit oder spizig, und oben 8 bis 9 Zoll weit. Oben an ihrer Oeffnung macht man Ringe oder Löcher, wodurch Schnüre oder Riemen ge-

stekt werden, womit man sie auf beiden Seiten an die Zapfen oder Haken eines Wandrechens hängt, welcher an die Mauern der Ruheküpe befestigt ist, wenn sie mit der diken breyigten Farbe angefüllt worden sind. Wenn endlich diese kein Wasser mehr ablaufen lassen, so schüttet man die darin befindliche Farbe in hölzerne Kästen. Diese werden von leichtem Holze gemacht, und ihre Länge beträgt 3, die Breite $1\frac{1}{2}$ Fuß, und die Tiefe 2 Zoll. In diesen Kästen wird der Indigo ausgetroknet.

Nun sind die Gefässe zur Indigo-Fabrikation möglichst beschrieben, und wir schreiten also sogleich zur Fabrikations-Lehre.

Da es sehr vortheilhaft ist, wenn man eine Menge Wasser in die Indigo-Werkstätten führen kann, um damit das Kraut in der Weichküpe einzuweichen; so legt man diese Werkstätten am besten an einem solchen Orte an, wo das Wasser durch Rinnen zugeleitet werden kann. Fluß- und Regenwasser ist auch hier, so wie bei den meisten chemischen Arbeiten, dem Quellwasser vorzuziehen.

Wenn der Waid nach seiner Reife geschnitten und gewaschen ist, so bringt man ihn in die Weich- oder Gährungsküpe, und breitet ihn darin so aus, daß er weder Klumpen macht, noch leere Stellen gibt. Man legt alsdann auf solchen nach der Länge der Küpen, Latten von Tannenholz, und darauf starke Querhölzer, die mit Keilen oder kleinen Pflöken befestigt werden, welche man zwischen selbige und die Riegel der Schlußbalken stekt. Wenn die Riegel der Schlußbalken in ihren Löchern zu frei sind, so befestigt man sie durch einige Keile. Das Kraut muß aber nicht zu sehr gedrükt

werden, damit es sich den Wirkungen der Ausdehnung, die durch die Gährung verursacht wird, nicht widerseze.

Wenn diese Vorbereitungen geschehen sind, so füllt man die Küpe bis auf 6 Zoll vom Rande mit Wasser aus einem benachbarten Flusse an, so daß das Wasser 3 bis 4 Zoll hoch über das Kraut geht, und so läßt man alles ruhen. Die Dauer dieser Einweichung kann nicht allgemein fest bestimmt werden, weil sie sich auf den Grad der Wärme der Jahrszeit bezieht, in welcher diese Einweichung vorgenommen wird. Die Dauer muß jedesmal nach den eintretenden Erscheinungen bestimmt werden. Während dieser Zeit erheben sich nämlich von dem Boden der Küpe grosse Luftblasen, wovon nach ihrer Zerplazung auf der Oberfläche der Flüßigkeit kleine Ringe entstehen, und sich eine schwache grüne Farbe nach und nach in dem Wasser ausbreitet. Wenn endlich das Grün seinen höchsten Grad erreicht hat, so überzieht sich die Oberfläche der Küpe mit einem kupferfarbigten Häutchen, das endlich blau wird, obgleich die ganze Menge des Wassers immer grün bleibt; dabei zeigen sich überall auf der Oberfläche piramidenförmige Schaumflocken, und es wird eine brennbare Luft ausgetrieben. Zuweilen geräth das Kraut dabei in eine so gewaltsame Ausdehnung, daß die Riegel aufgehoben, und die Schlußbalken ausgerissen werden, wenn sie nicht tief genug in der Erde befestigt sind. Auf der rechten Beendigung dieser Gährung beruht nun die ganze Kunst der Indigo-Bereitung.

Zu dem Ende schöpft man, so bald die angeführten Erscheinungen bemerkt werden, etwas von der Brühe in ein helles Glas, und schwenkt sie einige Zeit darinn um.

Ist nun die Gährung schon so weit gediehen, daß die Farbetheile ausgeschieden und durch das folgende Schlagen vollends zur Abscheidung von der Flüssigkeit und Vereinigung unter sich gebracht werden könnten, so wird man jezt schon in dem Glase dieselbe Wirkung bemerken. Er werden nämlich schon in dem Glase, nach dem Grade der Gährung, die zarten ausgeschiedenen Farbtheile in ihrer blauen Farbe sichtbar werden, sich nach ihrer Schwere zu Boden senken, und oben auf ein gelbes Wasser hinterlassen. Da aber hierauf so viel ankommt, so ist es keineswegs hinreichend, die Küpe nur oben zu untersuchen, sondern es ist auch nothwendig, etwas von der Flüßigkeit unten aus der Küpe durch den Hahn abzulassen, denn das untenliegende Kraut kommt viel eher in Gährung, als das obere. Wenn man daher in dem Glase bemerkt, daß die blaue Farbe sich abscheidet, so darf man die Küpe nicht länger in Gährung lassen, weil sonst alles verloren wäre. Man leert also die Küpe schnell aus, und läßt das ganze Wasser, welches eine dunkelgrüne Farbe hat, von dem Kraute in die Schlagküpe ablaufen.

Diese grüne Farbe ist nun ein Produkt der Mischung der gelben und blauen Farbe; man hat also nun zu arbeiten, um die blaue Farbe aus ihrer Vereinigung mit der gelben abzuscheiden, und für sich allein darzustellen. Zu dem Ende müssen sich, sobald das Wasser aus der Gährungsküpe in die Schlagküpe abgelassen worden ist, sogleich drei oder vier Arbeiter, nach der Anzahl der Schlagestangen, an selbige stellen, und die Schlagung der Farbebrühe unablässig bis zum bestimmten Zeitpunkt fortsezen. Durch diese Bewegung der Brühe bilden sich in derselben kleine Massen, die man das Korn nennt.

Dabei wird die anfänglich grüne Brühe unvermerkt ganz dunkel und schmuzig blau. Während dem Schlagen entsteht oft ein starker Schaum, der den Arbeitern hinderlich ist, den man aber durch eine Portion zugeschütteten Oels vermindern kann. Verständige Männer haben vorgeschlagen, anstatt dieses Schlagens, wodurch die Absonderung der blauen Farbe von der gelben bewirkt wird, sich eines Zusazes von klarem Kalkwasser, aufgelöster Potasche oder Urin zu bedienen; man hat auch bei Versuchen im Kleinen gefunden, daß klares Kalkwasser oder aufgelöste Potasche die Abscheidung der blauen Farbe eben so gut, als das Schlagen bewirkten, aber Versuche im Großen sind noch nicht angestellt worden. Es wäre indeß wohl der Mühe werth, den Versuch zu machen, zumal da man die Potaschenauflösung nur in sehr geringer Menge zuzusezen braucht, dieses Verfahren also leicht wohlfeiler seyn könnte, als das Schlagen.

Sobald man nun die Läuterung bemerkt, nämlich wenn bei einer kleinen Probe sich bald ein blaues flokkigtes Pulver zu Boden sezt, und ein gelbes Wasser oben stehen bleibt, so hört man mit dem Schlagen auf, und läßt die Küpe ruhig stehen. Es wird sich indeß ein blauer Saz zu Boden senken, und ein gelbes Wasser oben stehen bleiben. Zwei oder drei Stunden Ruhe sind gemeiniglich hiezu hinreichend, wenn kein Fehler vorgegangen ist. Wenn man aber nicht nöthig hat zu eilen, so ist es besser, sie etliche Stunden länger in Ruhe zu lassen, damit beim Saze desto weniger Wasser beigemischt bleibe. Dann öffnet man den ersten Hahn an der Küpe, und läßt das Wasser langsam weglaufen: dann öffnet man den andern, und läßt vollends alles übrige Wasser ablaufen, bis zulezt der dike Farbesaz auf dem Boden der Küpe frei zurükbleibt.

Bei der Indigobearbeitung in Indien, pflegt man nun den Saz geradezu in die dritte Küpe, und von da zum Ablaufen des Wassers in Spizbeutel oder Säke zu bringen, und dann ohne weitere Reinigung abtroknen zu lassen. Es ist aber einleuchtend, daß auf diese Art unvermeidlich eine Quantität von dem gelben Wasser in den Indigo eintroknen, und die Reinheit seiner blauen Farbe entstellen muß, daher man denn auch immer aus dem verkäuflichen Indigo durch Kochen im Wasser eine gelbe Brühe erhält. Um diesen Fehler zu vermeiden, verschließt man, so bald das gelbe Wasser aus der Schlagküpe abgelassen worden, die Hähne wieder, füllt die ganze Küpe wieder mit frischem reinem Wasser, rührt den ganzen Saz wieder darin durch einander, und läßt ihn aufs neue absezen. Hat auch dieses Wasser beim Ablassen noch eine merkliche Farbe, so kann man die Küpe noch einmal mit frischem Wasser anfüllen, bis endlich alles fremde farbigte Wesen vom Indigo ausgewaschen worden ist.

Hat man nun das leztemal alles Wasser durch die ersten beiden Hähne ablaufen lassen, so öffnet man auch den dritten, damit auch durch diesen noch das übrige abfliessen könne. Endlich wird noch der unterste Zapfen herausgezogen, damit der ganze Saz, welcher einem flüssigen Schlamme von einer beinah schwarzblauen Farbe gleicht, in die vorher ganz ausgeleerte und gereinigte Sezküpe falle. Dann läßt man noch zulezt einen Arbeiter in die Schlagekûpe steigen, welcher den Saz mit einem Federwisch zusammen kehrt, und ganz rein ausspühlt. Dabei ist es rathsam, den Farbesaz, wie er aus der Schlagekûpe in die Ruhekûpe abgelassen wird, durch ein Haarsieb laufen zu lassen, damit alle noch dabei befindliche Unreinigkeiten abgeschieden werden.

Nun schöpft man den reinen breyigten Indigo aus der dritten Küpe in die schon beschriebenen Leinwandsäke, welche mit Schnüren versehen sind, womit sie zur Abhaltung des Staubes oben zugeschnürt, und an die Haken des Wandrechens aufgehängt werden, wo sie so lange hängen bleiben, bis kein Wasser mehr abtröpfelt.

Nun schüttet man den diken Saz, der immer noch weich ist, aus, und breitet ihn in platten Kästen von einander, welche auf besondere Gestelle entweder in einem besondern Trokenhause, oder unter das Dach der Häuser, oder sonst in die freie Luft, aber in Schatten gesezt werden. Wenn er etwas abgetroknet ist, so überstreicht man ihn mit einer Kelle, um alle Theile des Taiges zusammen zu drüken und an einander zu fügen, doch ohne die Stüke umzuwinden. Ist er endlich bis so weit abgetroknet, daß man ihn nur noch mit dem Messer schneiden kann, so zertheilt man ihn in Viereke, die 6 Zoll lang, 4 Zoll breit, und 2 Zoll dik sind, sezt sie auf die schmale Seite, und läßt sie in einer Trokenstube, die bei kühler feuchter Witterung allenfalls geheizt werden muß, vollkommen austroknen, womit er vollends zum Verkauf und Gebrauch geschikt gemacht wird.

---

## 15.

## Für Schäfer und Schaafhalter.

### Ein zwekmäßiges Mittel zur Vermehrung der Schaafwolle, welches besonders in den Monaten April und Mai anwendbar gemacht werden kann.

Sind die Schaafe geschoren, so wasche man sie über und über mit Buttermilch, denn sie macht nicht nur den

Schaafen die Wolle, sondern auch einem jeden andern Thiere die Haare stark wachsend. Wer keine Buttermilch bei der Hand hat, der kann auch andere Milch nehmen, sie mit vielem Salz und etwas Wasser vermischen, und die so eben geschorene Schaafe damit einreiben. Beim rechten Gebrauch dieses Mittels werden auch zugleich die Schaafläuse mit ihrer Brut vertilgt. Es heilt auch die Raude oder Kräze.

## 16.

## Ein unschuldiges Mittel für diejenigen, welche Hühner halten, um das Eierlegen zu vermehren.

Bei Neureith auf der Lüttichschen Gränze befindet sich, einem öffentlichen Blatte nach, ein Mann, dessen Hühner so gut im Winter als im Sommer Eyer legen, die bis $4\frac{1}{2}$ Loth wiegen, und wovon die meisten ein doppeltes Gelbes haben. Man kann folgendes Mittel, dessen er sich bediente, ohne Gefahr leicht versuchen. Er nimmt ein gleichgültiges Maas Leinhülsen, worin kein Saame mehr ist, dörrt sie in einem mäßig warmen Ofen, läßt sie recht weich stossen, und schüttet sie in kochendes Wasser. Hernach vermischt er sie mit einer gleichen Menge Waizenkleie, die er wohl zusammenrührt, und thut eben so viel Eichelmehl dazu. Ist dieses geschehen, so gießt er eine Menge Wasser hinzu. Mit diesem Taige füttert er seine Hühner, die ihn für seine Mühe mit Vortheil schadlos halten.

## 17.

## Die in Persien übliche leichte Methode Bierhefen zu erhalten.

Der Engländer Herr Eton sagt in seiner Beschreibung über die Türkei folgende nüzliche Merkwürdigkeit;

„An der Küste von Persien ließ ich mein Brod nach englischer Weise von gutem Waizenmehl, und mit der dort durchgehends gebräuchlichen Hefe baken, welche folgender Gestalt bereitet wird:

Man nimmt eine Handvoll gewöhnlicher Erbsenhülsen, läßt sie möglichst klein zerstossen, gießt eine Maas siedendes Wasser darauf, und sezt es in einem Gefässe die Nacht über auf den Heerd, oder sonst an eine warme Stelle; des Morgens darauf wird ein Schaum darauf stehen, der abgenommen wird, und welcher alle Eigenschaften einer guten Bierhefe haben wird.

In unserm kälteren Klima wird die Masse, besonders zur Winterszeit, länger und vielleicht wohl 24 Stunden stehen müssen, bis sie zur Gährung kommt. Zur Sommerszeit wird sie aber in 12 Stunden ausgähren.

# Erste Abhandlung
## für
# Fabrikanten, Kaufleute und Apotheker.

## 1.

## Neue Art, das Eisen zu verfertigen
## für
## Eisen-Fabrikannten und Schmelz-Hüttenmeister.

Wir reden hier nicht von dem Eisen-Erz, auch nicht von den Behandlungen, welche dem Schmelzen vorhergehen; diese Untersuchungen würden uns zu weit führen; sie gehören zu dem Innhalt eines neuen und besondern Werks über die Verfertigung des Eisens, welches bereits unter der Arbeit ist, und dessen Erscheinung wir unsern Lesern zu seiner Zeit melden werden.

Das Eisen ist eine metallische Substanz, welche sehr vieler Veränderungen fähig ist, und mehrere nützliche Eigenschaften besizt, als irgend ein anderes Metall. Das eigentliche sogenannte Eisen ist hammerbar. Jeder andere Zustand des Metalls zeigt uns mit ihm verbundene Substanzen, welche es schmelzbar, brüchig, mehr oder weniger elastisch, u. s. f. machen.

Das Eisen enthält in seinem reinen Zustand keine fremdartige Materie; aber zu dieser natürlichen Vollkommenheit gelangt es niemals durch die gewöhnlichen Verfahrungs-Arten unserer Fabriken. Man hat mehrere Methoden ersonnen, um das Eisen, so viel wie möglich, in diesen Zustand von Dehnbarkeit und Vollkommenheit zu bringen; und bei der Verfolgung dieser Absicht zeigten sich mehrere Verschiedenheiten des Metalls:

1) Gußeisen, oder Roheisen;
2) Stahl
3) Geschmeidiges Eisen.

Das Roheisen ist ein sprödes und brüchisches Metall, welches aus dem Fluß des Erzes in Verbindung mit einem gewissen Theil kalcherdiger Kohlensteine entsteht, welche zum Schmelzmittel dienen, wenn alles in Berührung mit Holzkohle, oder Erdkohle, gebracht wird. Seine Bestandtheile sind Eisen, Kohlenstof und Sauerstof. Das Brennzeug, welches zum Reduziren des Erzes gebraucht wird, gibt den Kohlenstof; der Sauerstof wird ihm auf zweierlei Art mitgetheilt, er findet sich immer in gewisser Menge mit dem Erz vereinigt, und diente im festen Zustand zu seiner Vererzung; er verbindet sich mit dem Eisen vor seiner Reduzirung; ein anderer Theil tritt durch das zusammenpressen der Luft hinein, welche gebraucht wird, um den zum Schmelzen des Erzes nöthigen Grad von Wärme hervor zu bringen.

Auch finden sich fremde Substanzen, welche die Eigenschaften des Gußeisens verschlimmern und verändern; weil sie aber in verschiedenen Verhältnissen bei verschiedenen Arten des Eisens vorhanden sind, so ergeben sich aus diesen Abänderungen mehrere Arten von Gußeisen; man kann sie in Klassen bringen, und benennen.

Das sauerstofhaltige Gußeisen ist dasjenige, in welchem ein Uebermaas von Sauerstof mit dem Eisen verbunden, und sehr wenig Kohlenstof vorhanden ist. Dieses Metall zeigt im Bruch eine weise, kernlose Fläche, ziemlich oft in auseinanderfahrenden Streifen, und hat das Ansehn einer enstehenden oder schlecht ausgedrukten Kristallisirung; bisweilen ist sie mit kleinen schwarzen Punkten gesiekt, welche deutlich einige schwache kohlenstofhaltige Mischungen zeigen.

Die äussere Fläche dieser Art von Gußeisen wird beim Erkalten immer hohl; sie ist voll von Rauhigkeiten, und mit Eisenkalch bedekt. Diese Art ist die schlechteste, und hat den niedrigsten Kaufpreis.

Das kohlen-sauerstofhaltige Gußeisen zeigt uns das Eisen in Verbindung mit gleichen Theilen Kohlenstofs und Sauerstofs.

Der Bruch dieses Gußeisens hat eine blaßgraue Farbe, kleine, aber leicht zu unterscheidende Körner, die Oberfläche der Goosse zeigt beim Erkalten einige kleine Löcher wie Nadelstiche. Es ist nicht so hohl wie das sauerstofhaltige Gußeisen, und ist freier von Eisenkalch. Dieses graue Gußeisen wird theurer verkauft, als das vorige, weil es von minder schlechter Eigenschaft ist.

Das kohlensaure Gußeisen ist dasjenige, in welchem der Kohlenstof herrschend, und wenig Sauerstof vorhanden ist. Im Bruch zeigt es eine mattgraue Farbe, welche sich der blauen nähert; in der Mitte der Masse zeigt es ziemlich grosse Mischungen von einem metallischen Glanz, welche aber an Grösse abnehmen; je mehr sie sich der Oberfläche nähern. Die Oberfläche dieser Art von Gußeisen wird, wenn es bei Berührung der

Luft nach dem Fluß erkaltet, zum Theil erhaben und voller Stiche; seine Güte wird nach ihrer Breite und Tiefe beurtheilt. Dieses Gußeisen verkalcht nicht so leicht beim Uebergang aus der Hize in die Kälte, wie die vorigen Abarten. Es ist eine sehr gute Art von Metall, welche einen ziemlich guten Marktpreis hat.

Das mit Kohlensäure übersättigte Gußeisen zeigt uns ein Eisen, welches mit Kohlenstof übersättigt, und mit welchem fast gar kein Sauerstof verbunden ist. Im Bruch zeigt es eine beträchtliche Gruppe von metallischen, bretten, und regelmässigen Körnern, mit vortretenden Rändern. In diesem Zustand war die Sättigung mit dem Kohlenstof so vollkommen, daß sich das Eisen in dem Zustand eines kohlenstofhaltigen Metalls (des Graphits oder Reisbleies), und ganz frei vom Metallkalch befindet. Dieses Gußeisen ist von der ersten Güte, und von dem grösten Werth im Handel.

Dieses sind die vorzüglichsten Abarten des Gußeisens. Es gibt viele mittlere Beschaffenheiten, welche von der Größe der Mischungen und von ihren jedesmaligen Verhältnissen abhängen. Je mehr Kohle beim Reduziren des Erzes gebraucht wird, desto mehr wird das Gußeisen mit Kohlenstof gesättiget, und desto höher wird sein Verkaufspreis. Eine zu grosse Schonung der Kohlen in dem Ofen bringt eine ganz entgegengesezte Wirkung hervor.

Natürlich fragt man, bis zu welchem Grad kann man diese verändernde Grundstoffe vereinigen? und in welchem Zustand befindet sich das Metall, nachdem man jene übermässige Säuerung bewirkt hat?

Wenn das Gußeisen eine lange Zeit im Fluß er-

halten wird, so daß es Kohlenstoff verschlukt, und wenn man es zu gleicher Zeit gegen das Verkalchen sichert, so bekommt es diesen Grundstoff im Uebermaas, und bildet eine ächte Eisen-Karbure, oder ein kohlenstofhaltiges Eisen. Es gleicht jezt dem Stahl, oder dem Bleiglanz, es kristallisirt sich unvollkommen in Würfeln, ist ausserordentlich zerbrechlich, hat metallische Schwere und Glanz, und wird stark vom Magnet angezogen. Seine eigenthümliche Schwere ist 6,9694, wenn das Wasser für 1 genommen wird.

Der mit dem Gußeisen im möglichst höchsten Grad verbundene Sauerstoff gibt eine grobe metallische Substanz; der Bruch ist löcherig, und von einer dunkeln Farbe; und die Oberfläche überzieht sich beim Erkalten mit einer diken Lage von erdigem Kalch; es schmilzt nur bei einer viel höheren Temperatur, als die in den Eisenhütten gewöhnliche; heiß nimmt es einige Eindrüke vom Hammer an; kalt ist es äusserst zerbrechlich, seine eigenthümliche Schwere ist 6,5325.

Diese Zustände der äussersten Sättigung mit Kohlenstoff und Sauerstoff beziehen sich blos auf die Verbindung dieser Grundstoffe während der Reduktion des Erzes; man kann sie mit dem Gußeisen durch die Läuterung verbinden; alsdann vereinigt sich der Kohlenstoff mit dem Eisen in luftförmigem Zustand, er schwellt seine kleine Theilgen an, und erweicht die Masse; der Sauerstoff hingegen greift das Metall an, und verwandelt es in einen Kalch von dunkelblauer Farbe, ohne Schwere, und ohne metallischen Glanz.

Bei allen Behandlungen, welche zum Reduziren des Eisens gehören, muß man sorgfältig dasjenige, was

man aus dem Feuer der Holzkohle erhält, von jenem unterscheiden, welches die Anwendung der Erdkohle hervorbringt. Man wird den Vorzug immer dem erstern geben, wegen der Reinheit des Grundstoffs, welcher sich damit in Verbindung befindet.

Seit langer Zeit suchte man nach Mitteln, die Form der Reduzir-Ofen zu verändern. Sie sind gröstentheils im Innern elliptisch, oder länglich rund, oder wie zwei abgestumpfte Kegel, deren Grundflächen auf einander liegen. Ihre Höhe ist gewöhnlich 30 bis 40 Fuß, unten befindet sich ein viereckigtes Stük von 6 bis 7 Fuß Höhe, welches den Schmelztiegel ausmacht, wo sich das ganze geschmolzene Metall sammelt.

Wilkinson ersann in England Reduzir-Ofen, welche von diesen entsezlichen Abmessungen sehr abweichen, sie erfordern weder so ungeheure Kosten, noch eine so ausserordentliche Menge Brennzeug und Materialien, um sie zu unterhalten, wie jene unausmeßlichen Oefen, welche bisweilen während mehrerer Jahre im Brand sind. Die seinigen sind sehr niedrig, und von Ziegeln gebaut; sie gleichen sehr der Form eines Schmelztiegels in einem Laboratorium; ihre Höhe ist ungefähr von 10 Fuß, ihre Breite ist oben 5 Fuß, unten 3 Fuß; die Dike der Mauern ist 2 Fuß. Die Ziegeln werden ausdrüklich dazu verfertigt, und machen eben so viele Kreis-Abschnitte, welche mit den Durchmessern des Ofens übereinstimmen. Das Aeussere ist in runde gegossene Platten eingefaßt, welche durch eiserne Riegel verbunden sind, welche sich von einer Entfernung zur andern befinden.

In den englischen Oefen geschieht der Zugang der Luft durch gegoßne Cylinder, oder mettalische Blasröh-

re; das Zusammendrüken der Flüssigkeit durch diese Maschinen ist viel stärker, als man es durch lederne oder hölzerne Blasbälge erhält; und die Luft ist geschikter, das Verbrennen zu unterhalten; der Druk, welchen sie ausüben, und welchen man zum Reduziren des Erzes für nöthig findet, hält das Gleichgewicht mit einer Quekſilbersäule von 6 Zoll, oder von 6,784 Fuß Wasser. Durch solche Kräfte geht in einer Minute eine Menge von 15 bis 1800 Kubikfuß Luft aus der Blasröhre in den Ofen, wenn man der Mündung der Röhre auch nur einen Durchmesser von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll gibt. Aber bei allen diesen Oefen befindet sich die Blasröhre nur auf einer einzigen Seite, und die Winkel des Schmelztiegels werden nicht gleichmässig erhizt: Wilkinson glaubte, es wäre besser, drei Blasröhre in gleichen Entfernungen an dem Umfang des Ofens anzubringen; dadurch wird die Luft gleichmässiger vertheilt, und die Reduzirung des Matalls geschieht schneller und vollkommener. Diese Rohre stehen in Verbindung mit dem Hauptrohr der Blas-Maschiene, und ihre vereinigten Oeffnungen gleichen den oben genannten.

Ein grosser Vortheil, welcher aus dieser niedrigen Bauart entsteht, ist die Ersparnis an Kapital und an Zeit; es ist ein Unglük, wenn man aus Mangel an Mitteln oder Abgang genöthigt ist, einen hohen Ofen zu löschen; hier kann man ohne Entsezen das Löschen eines Wilkenson'schen Ofens ansehen. Hat man vielen Absaz, so zündet man deren mehrere; läßt der Verkauf nach, so löscht man einige. Die Wirksamkeit, welche die drei Rohre der Heizung verschaffen, erspart Zeit; und die Gleichheit, womit die Luft durch den Ofen getrieben wird, reduzirt das Metall vollkommener, und verschaft ihm bessere Eigenschaften.

Die nähern Angaben über die Art, das Erz zu rösten, und den Ofen zu laden — über die Menge und Güte der kalcherdigen Kohlensäure, welche man hinzu thun muß, um das Schmelzen zu befördern — über die Bereitung der Erdkohlen, oder Holzkohlen, u. s. f. — alle diese Angaben sollten eigentlich zunächst auf dasjenige folgen, was wir jezt über das Gußeisen gesagt haben; aber diese Gegenstände sind so wichtig, daß wir sie bei einer andern Gelegenheit besonders abzuhandeln gedenken. Wir machten den Anfang mit Erklärung der Bestandtheile des Gußeisens; vom Stahl soll in einem andern Heft umständlich gehandelt werden; jezt beschäftigten wir uns mit dem gehammerten Eisen.

Um recht reines hammerbares Eisen zu erhalten, hat man mehrere Verfahrungs-Arten angenommen, welche alle mehr oder weniger fehlerhaft sind. Es darf durch keinen fremdartigen Stoff verändert werden; weil aber dieses Metall immer mit dem Guß verfertigt wird, und der Guß Eigenschaften besizt, welche der Hammerbarkeit zuwider sind, so erhellt, daß die Güte des gehammerten Eisens immer dem Grad untergeordnet seyn muß, in welchem es von den veränderten Grundstoffen befreit seyn wird; die Zerstörung dieser Grundstoffe, und die folgende Hammerbarkeit des Metalls, hält man durchgängig für die wahren Grundlagen der Verfertigung des Stangeneisens.

Wenn man hammerbares Eisen macht, so erhält man mehrere Eigenschaften, welche aus der mehr oder weniger vollkommenen Zerstreuung des Sauerstoffs und Kohlenstoffs entstehen:

1) warmbrüchiges Eisen;

2) kaltbrüchiges Eisen;
3) Eisen, welches von diesen Fehlern frei ist, oder hammerbares Eisen.

Das warmbrüchige Eisen ist in einer hohen Temperatur sehr schmelzbar, und kann den Schlag eines leichten Hammers nicht aushalten, ohne sich zu zerstreuen; doch ist es sehr gelind und dehnbar, wenn es kalt ist, und läßt sich nach Belieben biegen und drehen. Man hat verschiedene Ursachen zu diesem Fehler in dem Metall angegeben, daß es z. B. Arsenik und andere unvollkommene Metalle enthalte; doch ist er vielleicht eine Folge von dem Daseyn einer kleinen Menge von Kohlenstoff im besten Zustand, welchen man nicht völlig während der Behandlung vertilgt hatte, wodurch das Gußeisen in gehammertes Eisen verwandelt würde; und der Grad seiner Zerbrechlichkeit und seiner Schmelzbarkeit kann blos von der Menge des auf diese Art verbundenen Kohlenstoffs abhängen. Dieses Eisen hat einen Bruch von einer matten nicht metallischen Farbe.

Das kaltbrüchige Eisen hält die größte Hize aus, ohne den geringsten Hang zum Schmelzen zu zeigen; es bleibt fest unter dem wirksamsten Hammer, und kann, wenn es warm ist, nach jeder beliebiger Form gestrekt werden; kalt aber ist es zerbrechlich, und besizt einen geringen Grad von Zähigkeit, es hat immer einen netten, großkörnigen Bruch, von einer blaßblauen Farbe. Dieser Fehler entsteht, wie man glaubt, von einigem in der Phosphorsäure aufgelößten Eisen? Schwer läßt sich begreifen, wie eine Säure bei den langen und heftigen Heizungen der Treibheerde, oder in den Reverberir-Oefen, welche deren Stelle bei der neuen Verfahrungs-Art ersezen, vorhanden seyn könne,

zumal in diesem lezteren, wo das Metall immer in Bewegung ist, oft stark umgerührt, und ausserordentlich zertheilt wird; und wie geht es denn zu, daß das kaltbrüchige Eisen mehr von dieser fehlerhaften Eigenschaft annimmt, wenn es beständig der Verbindung des Sauerstoffs, und des durch einen Blasbalg oder durch die Wirkung eines Windofens erregten Wärmestoffs ausgesezt ist? Dieser Umstand muß die Erzeugung des verändernden Grundstoffs anzeigen; kann man aber sie annehmen, wenn man dem Eisen-Phosphorsalz die Eigenschaft beilegt, das Metall kaltbrüchig zu machen? ohne wenigstens zu gestehen, daß eine neue Verbindung mit dem Phosphorsalz während der Behandlung statt gefunden habe?

Wenn man das stark gesäuerte Gußeisen der Wirkung eines Flammenstroms ausseżt, so wird es, so bald als ein kleiner Theil Kohlenstoffs verbrannt oder zerstört ist, und die Masse Merkmale von Hammerbarkeit gezeigt hat, in den Zustand des kaltbrüchigen Eisens übergehen; und dieser Stoff wird, nach dem Verhältniß der Dauer des Ausseżens, sich damit verbinden; oder um es in andern Worten auszudrüken, nach Verhältniß des dem Metall dargebotenen Sauerstoffs und seines Hangs, den Wärmestoff zu verlassen, sich mit dem Eisen verbinden.

Das reine, gehammerte Eisen erhält seine Stärke, seine Zähigkeit, seine Hammerbarkeit blos durch die Beraubung der eben beschriebenen fehlerhaften Stoffe. Man erreicht diese Absicht im Fortgang der Behandlung durch die Aufmerksamkeit und Geschiklichkeit der Arbeiter und durch die Wahl eines Gußeisens von guter Art. Sein Bruch ist immer nett, und zeigt ein Gewebe von klei-

nen regelmäßigen Körnern von dunkelblauer Farbe; das gut geschweißte Eisen bekommt Kraft, ist äusserst zäh, wenn es erkaltet, und nimmt eine blaßblaue Farbe an. Die Vortreflichkeit des gehammerten Eisens zeigt sich auch an dem erstaunlichen Grad von Wärme, welcher es widersteht, ohne die geringste Spur von Fluß zu zeigen, oder ohne durch das Verkalchen viel zu verlieren.

Ungeachtet der in verschiedenen Ländern angenommenen Verfahrungs-Arten, um gehammertes Eisen zu verfertigen, ist doch der Grund der Behandlung immer der nämliche, das heißt: man entzieht dem Gußeisen den Kohlenstoff und den Sauerstoff, welcher sich darin finden kann.

Oefen von verschiedenen Gestalten wurden erbaut, um die Verfertigung zur Vollkommenheit zu bringen; denn in den noch so gut angelegten Eisenhütten leidet man einen beträchtlichen Verlust an metallischen Theilen; man braucht oft 15 bis 18 Centner Gußeisen, um 20 Centner Stangen-Eisen hervorzubringen, so wie es zum Verkauf gegeben werden kann; denn die Menge des Gußeisens ist immer in Verhältniß mit seiner Tauglichkeit, hammerbar zu werden, — mit der Einsicht der Arbeiter, mit der Güte des Verfahrens, welches man beobachtet hatte, — und mit der Güte des gehammerten Eisens, welches man zu erhalten wünscht. Diese Bemerkungen haben freilich einen nähern Bezug auf die Manufakturen, bei welchen Erdkolen und Steinkohlen gebraucht werden; aber in mehreren Umständen kann man sie auch auf diejenigen Erze anwenden, bei welchen man sich der Holzkohlen bedient.

In den Jahren 1784 und 1787. beschäftigten sich zwei englische Künstler, Cart und Parnell, mit Ein-

richtungen, um diese beträchtlichen Einbussen bei der Verfertigung des Eisens zu vermindern, und den Gebrauch der Treibheerde und Hammerwerke zu unterdrüken; ihren vereinigten Bemühungen verdanken wir die Entdekung eines Verfahrens bei der Verwandlung des Gußeisens in gehammertes Eisen.

Man braucht das Gußeisen entweder im Zustand der schon geflossenen Gosse, oder in dem flüchtigen Zustand, so wie es aus dem Reduzir-Ofen kommt. Die Behandlung geschieht in einem Neverberir-Ofen, dessen Abmessungen den Bedürfnissen des Eisenhammers gemäs sind; man macht einige leichte Veränderungen in der Bauart, z. B. einen Rauchfang mehr, unter dem Rost; man versieht ihn, wie jenen, welcher sich an dem andern Ende des Ofens befindet, mit einem starken Zug, oder Luftloch, von gebrannter Erde; diese Züge, welche nach Belieben geschlossen und geöfnet werden, dienen zur Veränderung der Richtung des Stroms der Flamme; neben der Erhöhung des Ofens werden zwei Oeffnungen angebracht, um Stangen hinein zu schieben, welche man erhizen will; das Beken ist ein wenig abgerundet, um das Flußbad zu fassen.

Der Ofen wird mit Erdkohlen geheizt; man zündet das Feuer an, und treibt die Temperatur bis zur Hize des Weisglühens. Man ladet ihn dann mit zerstüktem oder flüssigem Gußeisen, so wie es aus dem hohen Ofen kommt. Im ersten Fall verschließt man sorgfältig alle Oefnungen, welche man mit Sand verkleibet; in 30 bis 40 Minuten fließt das Metall im Bad. Wenn der Arbeiter merkt, daß der Fluß vollkommen ist, ohne daß der geringste Theil der Wirkung des Heizens entgangen wäre, so hält er dieses für die rechte Zeit zum

Umrühren. Jezt verschließt er den Zug des grossen Rauchfangs, und öffnet den Zug des Heerdes, um die Flamme abzulenken. Dann fängt er an, das Eisen durch Schaulöcher umzurühren, welche unter den Thüren und vor dem Fluß angebracht sind. Diese Behandlung geschieht vermittelst langer eiserner Krüken oder Stangen, welche er von Zeit zu Zeit hervorzieht, damit sie nicht zu sehr sich erhizen. Durch fortgesezte Umrühren wird das Bad, in weniger als einer halben Stunde zu einem Taig, indem er erkaltet, und kann in kleine Stüke zertheilt werden.

Wenn man die Stellung der Züge verändert, so nimmt die Flamme von neuem ihre Richtung gegen das Bad; man gibt ein starkes Feuer; der Arbeiter erspäht den Augenblik, wo das Metall fließt; er fährt fort, das Bad ohne Aufzuhören umzurühren. Nach einigen Minuten bemerkt man eine Art von Gährung, welche sich über der ganzen Masse entwikelt. Man lenkt die Flamme von neuem ab, indem man den Zug des Rauchfangs am Heerd öffnet, und den in der Tiefe zuschließt, die Masse schwillt an, und hebt sich durch die Wirkung einer innern Bewegung; es erhebt sich hernach allmählig eine Flamme von einer dunkelvioletten Farbe, welche sich über die ganze Oberfläche verbreitet; stufenweise verdikt sich das Metall; aufschiessende Funken fahren von Zeit zu Zeit aus dem Metall, und würden den herrlichsten Anblik gewähren, wenn der blendende Glanz dieser kleinen Sterne und dieser Feuerbüschel das Auge nicht so sehr ermüdete, daß es ihre Wirkung nicht lange aushalten kann.

Eine halbe Stunde ist kaum hinreichend, um die Gährung zu zerstreuen; die Masse erkaltet schwer; der

Arbeiter beurtheilt den Fortgang seiner Arbeit nach dem grösseren oder geringeren Anhängen des Metalls an seine Werkzeuge. Wenn der Guß anfängt, sich dem Zustand des hammerbaren Eisens zu nähern, so zieht der Arbeiter gemächlich seine Krüken von der Masse weg, und er hält die Gährung des Metalls für hinlänglich. Wenn man während 5 bis 6 Minuten von neuem heizt, so bekommt die Farbe der Flamme, welche wieder auf dem Metall erscheint, weniger Dichtigkeit; und wenn man anhaltend rührt, so wird die Masse so bröklich wie Kies. Wenn man noch mehr heizt, so gährt der Guß heftig; die blaue Farbe schwindet, man bemerkt einige Schlaken, welche von Zeit zu Zeit an die Oberfläche zurük kommen, und welche man sorgfältig abnimmt.

Die Arbeiter erklären aus diesem Umstand die folgende Erscheinungen: Man gibt noch ein oder zweimal ein gutes Feuer, aber in etwas entfernten Zwischenzeiten; der Arbeiter dreht und rührt während dieser Zeit unaufhörlich. Ehe der gasförmige Ausfluß aufgehört hat, hört man deutlich ein anhaltendes Zischen, welches dem Verschwinden der blauen Flamme und der innern Gährung voran geht. Das Metall wird sehr teigig, man kann es in Klumpen, oder Loopen absondern; und wohin man sie auch im Ofen legt, so bleiben sie dort, ohne den geringsten Hang zum Schmelzen zu zeigen; das Gezisch hört allmählig auf, hörbar zu seyn, und es wird kein Gas mehr erzeugt. Der Arbeiter ist beschäftigt, den Loopen eine grobe Form mit einem Spatel zu geben, dessen Kopf sehr schwer ist, um die Schlaken heraus zu nehmen. Er legt sie an den heissesten Ort des Ofens, schliest sorgfältig alle Oeffnungen, und gibt während 7 bis 8 Minuten ein heftiges Feuer; jezt ist das Metall fertig, um in die Presse gebracht zu werden.

Man sieht, das 2 bis 3 Stunden ungefähr zu dieser Arbeit hinreichen; diese Zeit richtet sich nach der Menge von Guß, welche man in Eisen verwandlen will, und je nachdem es kalt, oder im Glühe-Zustand, in den Ofen geworfen wird. Der Erfolg wird sehr von der Einsicht des Arbeiters, und von seine Geschiklichkeit abhängen, womit er den Ofen leitet, und alle die Erscheinungen auffaßt, welche sich während der Arbeit zeigen.

Man muß bemerken, daß die zwei erste Arten von Gußeisen, welche wir beschrieben haben, weit weniger gähren, als die beiden lezten, wodurch das bisher Gesagte bestätigt wird. Möglich ist es, daß das Gußeisen, welches aus solchen Reduzir-Oefen kommt, zu welchen blos Holzkohle gebraucht wird, einige kleine Verschiedenheit in den oben genannten Erscheinungen zeigt, und welche sich blos auf das Gußeisen beziehen, welches mit Erdkohlen gemacht wird, das einzige Brennzeug, dessen sich die Engländer bedienen.

Die Pressen, deren man sich bedient, ersezen die Stelle der grossen Hammer und Stampfer der gewöhnlichen Schmieden. Die Walzen sind von weichem Gußeisen, und werden durch das Wasser, oder durch eine Dampfmaschine, in Bewegung gesezt; sie stehen in der möglichst grösten Nähe der Reverberir-Oefen, damit die Loopen während des Hinübertragens nicht erkalten. Der Arbeiter nimmt die Loppen aus dem Ofen mit einer eisernen Schaufel oder Spatel, dessen Vordertheil erhöht ist, damit sie nicht entwischen; er wirft sie auf eine Platte von Gußeisen, welche an der Erde unter dem Ofenschlund steht; mit einem oder zwei Hammerschlägen schlägt man den einen Rand der Loope ab, um

diese in die Presse aufzunehmen. Man muß sehr eilig seyn, um das Metall nicht erkalten zu lassen. An dem Vordertheil der Presse, und vorne, in dem Zwischenraum der Walze, befindet sich eine Platte von gegossenem Eisen, welche gegen die Oeffnung sehr wenig geneigt ist, auf welcher der Arbeiter die Loope abgleiten läßt; dann bringt er sie, durch einen leichten Stoß an den Rüken seines Spatels, in die Presse.

In einigen Schmieden läßt man, um die Arbeit zu beschleunigen, die Platten, beim Austritt aus der Presse, in ein Behältniß fallen, in welchem man sorgfältig einen Wasserstrom unterhält. Der Gang der Walzen muß langsam seyn, damit sie nicht durch eine übereilte Bewegung die wenigen Schlaken mit fortreissen, welche sich, durch die Nachlässigkeit der Arbeiter während der Behandlung, darin befinden können. Ein regelmässiger Gang wird das Eisen nervig und zäh machen; die Schlaken werden sich von den Loopen ablösen, und auf den Vordertheil der Presse fallen. Diese Schlaken werden, so wie diejenige, welche bei diesem Verfahren entstehen, auf die Seite gelegt, um von neuem geschmolzen zu werden. Sie sind ein reiches Erz, welches bearbeitet zu werden verdient; und das Verfahren, Vortheil daraus zu ziehen, soll den Innhalt eines andern Aufsazes ausmachen.

Die glatten Walzen haben 2 Fuß in der Länge, und 30 bis 36 Zoll im Durchmesser; sie müssen hinlänglich dik gegossen werden, um den Widerstand zu überwinden, welchen die Loppen ihnen darbieten. Wenn der Arbeiter geschikt ist, so kann er stündlich ungefähr 2000 Eisen pressen; verlangt man grössere Geschwindigkeit, so darf man nur die Abmessungen der Presse vermehren,

oder ihre Zahl vervielfachen. In dem ersten Fall bringt man mehrere Loopen zugleich vorne hin, und man beschleunigt die Arbeit bis zu dem Grad, daß man so geschwind pressen kann, als sich die Loopen aus dem Ofen nehmen lassen.

Die Eisenplatten werden aufs neue dem Feuer ausgesezt; man bringt sie auf die Erhöhung des Ofens durch die oben genannten Löcher, welche man sogleich sorgfältig zuklebt. Indem man an der Verwandlung einer neuen Menge von Gußeisen arbeitet, erhizen sich die Platten, ohne einigen Zuwachs an Kosten des Brennzeugs. Wenn das Eisen eine gute Hize erhalten hat, welches der verständige Arbeiter auf den Blik erkennt, so bringt man es in die ausgehöhlte Presse, um ihm das Muster zu geben.

Diese Presse hat ihre untere tief eingeschnittene Walze von einer Breite, welche mit den Abmessungen übereinkommt, welche man den zu verfertigenden Stangen geben will; die obere Walze ist mit eben so vielen Erhöhungen versehen, als die untere Einschnitte hat, und welche genau in einander treten, ohne Nachtheil der zu jeder Stange erforderlichen Dike. Bei Verfertigung von Stäben, runden, oder mit Leisten gezierten Stangen zu Balkons, Treppen-Geländern, u. s. f., wird man die Einschnitte und das Untere der Streifen so einrichten, daß sie mit der verlangten Form übereinstimmen. Es erhellt, daß der Gang dieser Presse schneller sein muß, als der Gang der glatten Presse.

Wenn die Eisenplatten sehr breit sind, so muß man sie biegen, sie zerschneiden, oder ihnen eine Art von Gestalt geben, ehe man sie in die ausgehöhlte Presse ein-

greifen läßt. Man kann die Kosten einer Vorrichtung zum Stabschneiden, vermeiden, wenn man neben der Presse einen grossen Hammer anbringt, welcher durch die nämliche bewegende Kraft in Arbeit gesezt wird, unter welcher man eine grobe Verkantung macht, um die Stange in die Vertiefungen der Walzen eingreifen zu lassen. Man heizt von neuem: man schlägt auf die Viereke, um die Zünder oder Splitter abfallen zu lassen; man bringt die Enden in die Einschnitte der Walzen, welche mit dem verlangten Muster übereinstimmen; und die Stange verlängert und bildet sich in kurzer Zeit mit einer Feinheit, Vollkommenheit und Dehnbarkeit, welche man durch den Hammer nicht erhalten kann; das Eisen ist von der ersten Güte, und der daraus erhaltene Stahl ist vortreflich. Um zu verhindern, daß die Stangen, beim Austritt aus den Walzen, sich nicht biegen — welches ihre Länge nothwendig verursachen muß — führt man ein Mauerwerk auf, bis zu der Höhe der Oefnung der Presse, welches man mit Platten von gegossenem Eisen bedekt, wo die Stangen aufgenommen werden, und wo man sie langsam erkalten läßt.

Will man Stangen von einem kleinen Muster verfertigen, so werden mehrere Heizungen erfordert, und die Stangen müssen durch Einschnitte von mehreren abmessungen gehen, um allmählig zu dem verlangten Muster zu gelangen; dann wird ihre Länge es unmöglich machen, sie queer im Ofen zu heizen; und man muß sie nach seiner Länge hinein bringen, um sie von einem Ende zum andern zugleich zu heizen.

Der Erfolg dieser Behandlung gibt ein reines Eisen, von einem gleichartigeren Gewebe als jenes, welches durch die Arbeit der Treibheerde entsteht; diese Behand-

lung bewirkt eine beträchtliche Ersparniß in Ansehung der Kosten der Verfertigung; alle Unreinigkeit, die Schlaken, und die fremdartigen Materien, welche den vorhergehenden Behandlungen widerstehen konnten, sind so wenig in die Loove eingewikelt, und werden in der Masse so wenig durch die Schläge des Hammers, während der Formgebung, zusammengedrukt, daß sie sich im Gegentheil ganz vom Eisen entbunden befinden, und das reine Metall geht allein durch die Walzen. Die Presse verdienet daher den Vorzug vor den Kraftäusserungen des grösten Hammers, indem sie keinen fremden Körper in die Mischung des Eisens treten läßt, indem sie es nerviger und dehnbarer macht, und ihm eine Feinheit und eine Gleichheit im Muster gibt, welche durch kein einziges anderes Verfahren erhalten werden kann.

Ehe wir diesen Aufsaz beschliessen, welcher wegen der Wichtigkeit seines Innhalts etwas weitläufig werden mußte, wollen wir noch einige allgemeine Bemerkungen hinzusezen.

Da es so viele verschiedene Arten von Gußeisen gibt, so läßt sich natürlich fragen: ob nicht eine unter diesen zu jeder Zeit für die Verfertigung des Eisens vorgezogen werden müsse? Nach der oben gegebenen Theorie enthält das kohlen-sauerstofhaltige Gußeisen die verändernden Grundstoffe in gleichen Theilen. Wenn man es flüssig dem Strom eines Reverberir-Ofens aussezt, so vereinigt sich der Sauerstoff mit dem Kohlenstoff, und bildet Kohlensäure, welche bei einer gemässigten Temperatur flüchtig wird. Wenn der lezte Theil der Säure entwischt ist, so bemerkt man, daß das Gußeisen nicht mehr flüssig ist, und daß es den taigigen Zustand annimmt. Doch bedient man sich in den meisten Fällen

allzu gewöhnlich des sauerstofhaltigen Gußeisens, freilich wird diese Art eher hammerbar; aber sie verkalcht sich früher, und wird leichter kaltbrüchig, auch kann sie dem gehammerten Eisen die Eigenschaften nicht geben, welche seine Dehnbarkeit ausmachen.

Wenn man das kohlensau're Gußeisen braucht, so ist der Abfall oft beträchtlich; das Metall behält zu lange den Stoff der Schmelzbarkeit; und weil es nothwendig längere Zeit der Wirkung der Flamme ausgesezt ist, so verkalkt es sich eher, und ein ziemlich starker Theil wird zerstört, ehe das Gußeisen Spuren von Hammerbarkeit gezeigt hat. Das hieraus entstehende Eisen wird sehr leicht warmbrüchig, und verliert an seiner Schwere unter dem Hammer und in der Presse.

Die Aufseher der Hammerwerke haben immer versichert, daß das Gußeisen eine gewisse Menge von einer Substanz enthielte, welche dem Hammer widerstünde; und daß es auf dem Treibheerd diesen Theil verlöre, um den Rest hammerbar zu machen, und daher entstünde der Abfall eines fünften, eines vierten Theils, bisweilen der Hälfte, welche man nach den Arten des Gußeisens erleidet, welches man zur Verfertigung des Eisens braucht. Dieser Irrthum ist der unglüklichste, welcher je statt gefunden hat: ein Irrthum, welcher desto schädlicher ist, da er von verdienstvollen Männern behauptet wurde, und da er den Fleiß der Künstler fesselt, welche auf eine solche Autorität glauben lernten, daß ein gewisser Theil des Gußeisens nicht metallisch werden könnte, und weggeworfen und vernichtet werden müßte.

Wenn die Fabrikannten sich die Mühe nehmen wollen, das Eisen auszuziehen, welches sich noch in irgend

einer Menge von Schlaken befindet, welche von dem Treibheerd, oder aus dem Reverberir-Ofen, nach dem oben beschriebenen Verfahren, kommt, so würden Sie im Stand seyn, den wahren Abfall ihres Gußeisens zu beurtheilen; sie würden erstaunen, wenn sie 40 bis 50 pro Cent eben so gutes Eisen darin fänden, als jenes ist, welches sie zuvor herausgezogen hatten; und ihr eigener Vortheil würde sie veranlassen, die Mittel aufzusuchen, um einen so ungeheuren Verlust an Eisen zu vermeiden, und den lezten Theil von Metall aus den Schlaken zu ziehen.

Die jedesmaligen Verhältnisse des Kohlenstoffs und Sauerstoffs in Ansehung der Schwere, welche sich im Gußeisen vereinigt finden, sind sehr schwach.

Die folgende Tafel wird das Gewicht und die eigenthümliche Schwere eines jeden angeben.

| Kubikfüß. | Namen. | Gewicht nach engl. Pfd. | Eigenthümliche Schwere. |
|---|---|---|---|
| 1. | Sauerstoffgas | 0,0792859. | 0,00105308880. |
| 1. | Kohlenstoff | 24,519. | 0,39214. |
| 1. | Kohlensaures Gußeisen | 453,70325. | 7,2593680. |

Das ungeheure Mißverhältniß zwischen dem Gewicht des Eisens, und dem Gewicht des Kohlenstoffs und des Sauerstoffs, macht jede andere Erklärung unnüz. In der obigen Tafel wollte man nicht behaupten, daß der Kubikfuß Sauerstof, welcher in dem Eisen und im festen Zustand enthalten ist, eine grössere eigenthümliche Schwere habe, als ein gleiches Verhältniß mit dem gasförmigen Zustand, da dieses erstere mit dem Wärmestof

verbunden ist, anstatt mit dem Metall verbunden zu seyn. —

---

## 2.

# Waaren-Kunde
## für
# Kaufleute, Saamenhändler und Landleute
## in dem Artikel Klee-Saamen.

Seitdeme man den Nuzen des Kleebaues in dem Grade schäzen lernte, den seine Vorzüglichkeit vor jedem andern Futterkraut so sehr verdient, qualificirte sich der Saamen dieser dem deutschen Boden und den deutschen Oekonomie-Verhältnissen so ganz anpassenden Pflanze, zu einem bedeutenden Handlungs-Artikel; und wird in einigen Jahren wohl noch für beträchtlichere Unternehmungen empfänglich werden können. —

In einem jeden nicht so ganz bekannten Artikel sucht der gewinnsichtige Händler durch Verfälschung seinen Nuzen zu vermehren; es ist also um so einleuchtender, daß man auch in dem Klee-Saamen derlei Versuche machte, als der Saamen-Handel schon an und für sich selbst einem unredlichen Händler sehr günstig zu Verfälschungen ist; denn nur höchst selten wird der Betrug entdekt; und wenn er diß auch wirklich ist, so schiebt der Ueberwiesene die Schuld entweder auf seinen ersten Verkäufer oder auf die Witterung, Boden und tausend andere mögliche Ursachen zurük, — so daß der Betrogene niemalen zu seiner Entschädigung kommt. —

Um die Herren Leser dieser Zeitschrift gegen den Ankauf eines verfälschten Klee-Saamens in der jezt eintretenden gewöhnlichen Verkehrszeit dieses Artikels zu verwahren, geben wir ihnen hier einen kurzen und deutlichen Unterricht in der Kenntniß des dreiblätterigten und ewigen Klee-Saamens.

Der Saame des dreiblätterigen Klees, der auch unter dem Namen, Spanischer Klee, deutscher Klee, Fleisch-Klee, rothen Klee, und breiter Klee bekannt ist, hat grösstentheils die Form eines Eyes, ist, wenn er gut gezeitiget worden, voll und rund, und hat im Verhältniß seiner übrigen Größe in der Mitte des Korns einen starken Keim-Knorpen. —

Der eine Theil des Saamens ist gewöhnlich schön zitronengelb, die andere doch etwas kleinere Hälfte der Saamen-Körner ist röthlich blau: und unter diesen findet man auch grau-grüne; ganz grüne Körner werden unter dem ächten dreiblätterichten Saamen keine gefunden.

Der falsche Saamen, der unter den dreiblätterigten und ewigen Klee-Saamen so gar oft gemischt wird, ist der sogenannte Steinklee; der aber durch folgende Kennzeichen gar leicht von dem guten und ächten Saamen unterschieden werden kann. —

Die Körner des Steinklees sind nicht eyförmig, sondern mehr platt; Ihre Farbe ist grün, und vorzüglich gegen dem Keim-Knorpen zu, ganz hellgrün; dieser falsche Saamen wäre also schon durch diese Belehrung leicht von dem Guten zu unterscheiden; wenn er sich auch durch die Verschiedenheit seines Geruchs nicht noch auffallender unterscheiden ließe.

Der gute dreiblätterigte Klee-Saamen hat einen simpeln Heu- oder Grasgeruch, der aber nicht stark sondern ziemlich schwach ist; der falsche Steinklee-Saamen hingegen hat einen sehr angenehmen, äusserst reizenden Wohlgeruch; der so stark ist, daß in einer Handvoll guten Klee-Saamen zwanzig solche falsche Saamenkörner im Geruch empfunden werden. —

Wir halten aus dem Grunde, die Geruchs-Probe besonders für den gemeinen Landmann, noch für ein zuverlässeriges Kennzeichen, als die Untersuchung der Körner; und können aus langer Erfahrung Jedem anrathen: Denjenigen Kleesaamen nicht zu kaufen, der einen Wohlgeruch nach Blumen oder Kräutern bei sich führt.

Der ewige Klee-Saamen, sonst auch Luzerner Klee, hoher Klee, blauer Klee, immerwährender Klee genannt, hat etwas platte Körner, die etwas gröffer als die dreiblätterigte sind; aber eben so starke Saamen-Knorpen haben; der Saamen ist etwas dunkelgelb und grössentheils ganz einfärbig.

Unter diesen läßt sich der Steinklee-Saamen, der in seiner Form viel ähnliches mit Ihme hat, eben so gut und beinahe noch unmerkbarer vermischen, als unter den dreiblättrigen Klee-Saamen; wenn man ihn aber nur einigermassen sorgfältig untersucht, so lassen sich die falsche Körner Ihrer grünen Farbe wegen leicht finden, und da der ewige Klee-Saamen ebenfalls einen einfachen Gras-Geruch mit sich führt; so ist der falsche Steinklee-Saamen eben so leicht, wie bei dem dreiblätterigen Saamen auch unter dem ewigen Klee-Saamen durch den Geruch zu unterscheiden. —

# Zweite Abhandlung
für
# Künstler in allen Kunstfächern und für alle Professionisten
in jeder Handwerker Klasse
gewidmet.

## 3.
## Neue Erfindung um Strom aufwärts zu fahren
für
## Schiffer und andere dabei interessirte Gewerbs-Stände.

Zu den wichtigen und einer Vervollkommung fähigen Gegenständen in der Mechanik, gehört unstreitig auch die Schiffarth auf den Flüssen gegen den Strom. Es sind öftere Versuche gemacht worden, um den Pferde- und Menschenzug dabei zu beseitigen, und durch blosse mechanische Mittel die Schiffe gegen den Strom zu treiben. — Auf dem Delaware in Amerika, auf der Themse in England und auf der Donau bei Wien wurden mit Feuer-Maschinen Proben angestellt, allein sie gelungen bei starken Schiffladungen nur unvollkommen:

zu deme waren die Feuerungs Kosten zu bedeutend. — Der Ungarische Graf Bathi'ani führt endlich bei Wien einen andern Gedanken aus, der in Anstemmungs' und Fortschiebs Vehikeln auf dem Strombett bestund; aber auch diese erprobten sich nicht in dem Grade, daß man das ältere Zugwesen dagegen hätte umtauschen können.

Mein Hauptwesen (sagt Herr J. F. Heinle in dem Leipz: Magazin aller neuen Erfindungen) Strom aufwärts mit einer Anzahl an einander befestigten und mit vielen tausend Centnern beladenen Schiffen sehr wohlfeil zu fahren

besteht

aus festen Punkten, welche durch in den Fluß gesenkte Steinmassen entweder, oder durch starke eingerammelte Balken mitten im Flußbett gebildet werden müssen.

An jene erstere, welche für Anker dienen sollen, befestiget man starke Ketten, an deren Ende eine leere Tonne als Zeichen Ihres Daseyns angebracht wird, so ausgerüstet senkt man die Steinmasse in den Grund, wo man sie haben will; die Kette muß aber lang genug seyn, damit auch bei hohem Wasser die Tonne als Zeichen des Festpunktes gesehen werden kann. Diese — die Pfähle oder Balken werden nur in dem Fall gebraucht, und in den Grund fast bis an den Kopf eingerammelt, wenn eine schwere Steinmasse nicht zu haben wäre, oder die eingerammelte Pfähle vorgezogen würden. Mit Ketten und Tonnen versieht man sie ebenfalls wie die Steinmassen. Die Entfernungen der Festpunkte hängen von der Willkühr der Schiffarths. Unternehmer ab.

Bei ziemlich geradem Flußlauf können sie beträchtlich seyn, sonst aber bestimmen die Krümmungen, Felsen und

Untiefen der Flüsse eine engere oder kürzere Entfernung. —

Um nun die Schiffe gegen die Schiffs-Festpunkte hinlaufen zu machen, werden quer über die Borde des ersten Schiffes sogenannte Staber-Räder auf Lagern angebracht. — Die Räder müssen ausserhalb der Borde bis unter die Oberfläche des Wassers mit den untern Stäben reichen. Eine angemessene starke Welle verbindet Beide. An diese Wellen werden noch ein starkes Stirnrad zwischen den Schiffs-Seiten sondern ausserhalb denselben auch an die Welle zwei Stirn-Räder angebracht.

Zunächst an dem ersten Staber-Rad folgt ein zweites, drittes und auch mehr, gleich und übereinstimmend ausgerüstet.

Damit nun diese Räder ihre von dem Strom-Andruk empfangene Wirkung sich gegenseitig mittheilen können; so verbindet man die Stirn-Räder durch Triebketten, die Welle, welche auf dem Bok ruht, nimmt dann alle Kräfte der sämtlichen Staber-Räder auf; und theilt selbige einer andern Welle, von der sie hülsenartig umgeben und vermöge zweier Zapfen verbunden ist, dergestalt mit, daß das Zugseil sich daran aufwinden muß. —

So geht denn die Fracht, (wie sie es muß) gegen den Strom, es mögen einige, oder eine Parthie beladener Schiffe, die alle mit Seilen hinter einander angehängt werden, und sich so folgen müssen.

Uebrigens ist zu bemerken, daß die Staber-Räder nicht zu hoch, sondern nur 4. 5. höchstens 6 Ehlen im Durchmesser haben dürfen, sonst fängt sich der Wind zu

sehr darinneu auf; daher ist auch dienlich, die Stäbe durch zwei Zapfen beweglich zu machen, und sie am Felgenrand einzulegen.

Auf diese Art legen sich die Stäbe, wenn sie das Wasser passirt haben, an die Felgen an, und fallen selbst wieder vorwärts, wenn das Rad sich gegen das Wasser neigt. Damit aber kein Stab über seinen Standpunkt sich werfe, so wird eine Aufhalts-Strebel angebracht.

Theils um die Fart geschwinder oder langsamer zu machen, theils auch um die Zugkräfte mindern oder mehren zu können, macht man an die Welle zwei Räder, wovon das eine grösser, das andere aber kleiner ist. So nun die Farth geschwind gehen, und sind Zugkräfte genug vorhanden; so wird das grössere, im umgekehrten Falle aber das kleinere eingerükt.

Das Zugschiff muß immer so lange seyn, daß genug Staber-Räder darauf angebracht werden können, um der Kraft von einer bedeutenden Anzahl Zugpferde gleich zu kommen. Auf der Donau in Ungarn spannt man öfters 60 bis 70 Pferde an; um etliche Schiffe zu ziehen. Die Baierische Salzzüge von Passau aus, welche 12 bis 14000 Centner führen, haben 40 Pferde. Kleinere Schiffe mit kleineren Ladungen erfordern auch weniger Maschinen-Räder.

Bei jedem Festpunkt kann die Seilrolle abgenommen werden, doch wenn die Distanz nur kurz ist, so läßt man wohl auch zwei Seile darauf laufen.

Um füglich die Rolle abzunehmen, wird das Lager dem gemäß eingerichtet, wie ein jeder Machinist ohnehin

wissen wird. Die abgezogene Seilrolle wird dann einem Menschen in einem dazu bestimmten Kahne übergeben, der voraus fährt und während der Farth das Seil ablaufen läßt, bis er zur zweiten vorwärtigen Distanz kommt, wo er Halt macht, bis der Zug anlangt.

Das Stromangehen des Nachens wird entweder durch Rudern, oder aber durch den Zug eines Menschen oder Pferdes bewirkt.

Von der Richtigkeit dieser Erfindung kann sich jeder auf iedem Flüßchen überzeugen. — Man nehme irgend ein kleines Fahrzeug, oder mache einen Floß nebst einem Staber. Rädchen quer über, mit seiner Welle. Ferner das Seil daran, und an den festen Punkt vorwärts angebunden.

Sicher läuft das eine oder das andere mit mehr oder minderer Gewalt, je nachdeme die Anrichtung, oder der Stromlauf beschaffen ist, zum Punkte hin.

Kein Staat wird oder sollte verweigern, das Hauptwesen der Schiffarth gegen den Strom, nemlich das Anbringen der Festpunkte auf schiffbaren Flüssen bewerkstelligen zu lassen, und weder diese Festpunkte noch die sie bezeichnete Tonnen verursachen ja in keinem Betracht einen Schaden, sondern, es kann vielmehr in mehreren Hinsichten ein grosser Nuzen für das gemeine Beste und vorzüglich für Schiffarth und Handlung erzielt werden, auf welche jede um das Wohl Ihrer Unterthanen besorgte Regierung billige Rükficht nehmen wird. —

## 4.

# Ueber die Verstärkung des Schalls durch Schall-Röhre, welche an Feuergewehre angebracht werden; und zu Signalen dienen können.

## Für Gewehrfabrikanten und Büchsenmacher.

Die Eigenschaft, welche die Sprach-Röhre haben, indeme sie den Schall ausserordentlich verstärken; und verschiedene Erfahrungen über die Schall-Röhre scheinen Gelegenheit gegeben zu haben, dieses Mittel auch bei Feuer-Gewehren anzubringen, um zu verschiedenen wichtigen Absichten in der Kriegskunst zu dienen. — Der Engländer William Fizgerald beschäftigte sich mit Verfertigung eines Rohrs zu Signalen; und erhielt darüber ein Patent. Sein Entwurf fand solchen Beifall bei dem Staats-Sekretär für das Artillerie Departement in England, daß dieser Befehl gabe, die Probe mit einem kleinen Modell in Gegenwart einer Kommission von Staabs-Offizieren in Woolwich zu machen.

Die Wirkung des an eine Feldflinte angebrachten Schall-Rohres glich dem Schalle einer neunpfündigen Kanone. Man hat keinen Versuch über dies Wachsthum des Schalls, bei Anbringung des Schall-Rohres an ein kleines Artillerie-Stük gemacht. — Wenn man aber nach analogischer Progression rechnet, so läßt sich bezweifeln, ob die Artilleristen nur würden einen solchen Knall aushalten können.

Eine blosse Steinbüchse könnte, bei einer andern ähnlichen Einrichtung, eben so viel Geräusch und Lärmen machen, als die größte Allarm-Kanonen.

Man begreift leicht, daß man auf Kriegsschiffen sich dieser Erfindung bedienen könnte, um Signale von den Masten und von andern Orten des Schiffs zu geben, wo die Kanone unmöglich zu gebrauchen wäre. Auch finden sich Umstände, wo die Schwere der Artillerie ihren Dienst unbrauchbar macht, wie z. B. auf den Schaluppen, welche man bei neblichter Witterung voraus schikt, und womit man die Küsten untersucht.

Der Nuzen dieser Entdeckung kann auch auf die Handlungs-Schiffarth bei stürmischer Witterung ausgedehnt werden, wo ein Schiff sich mit Wasser versorgt, wo es keine Kanonen hat, wo diese Kanonen versenkt sind, und auch in dem Fall, wenn man sie aus Noth in das Meer geworfen hat. Eine mit solchen Schall-Röhren versehene Flinte kann dem Mangel an Artillerie in solchen Fällen abhelfen, und die Noth-Signale hörbar machen.

Wie viele Seefahrer könnte man durch die nüzliche Anwendung dieses Schall-Rohres vom Schiffbruch retten!!!

Es finden sich so sehr viele Umstände, wo ein so eingerichtetes Gewehr grosse Dienste thun kann; längs den Küsten, in den Häfen, und bei der Einfahrt in die Ströme, um Ueberraschungen zu vermeiden. — Im Fall eines feindlichen Angriffes könnte man mit wenigen Kosten ein ganzes Land in Allarm bringen, und wachsam machen. Aber der wichtigste Zwek ist seine Brauchbarkeit zum Kriegsdienst, indeme es Signale hörbar macht, deren Schall dem Schall einer Kanone von schwerem Kaliber gleich kömmt, und eine sehr beträchtliche Ersparnus im Pulver veranlaßt.

Wenn es darauf ankommt, den Feind zu hintergehen, ihn zu beunruhigen, ihn in Ansehung der Ihm entgegengestellten Macht zu täuschen, so können einige einzelne Leute, welche sich mit diesen Signal-Röhren verstekt halten, den Glauben an das Daseyn einer nahen furchtbaren Artillerie erzeugen, und den Feind veranlassen; sich an den Stellen zu entblössen, wo seine Macht durchaus nicht unnüz seyn würde. —

Was Ihren Gebrauch zu verabredeten Signalen betrift, so ist es nicht nöthig, etwas davon zu bemerken, man versteht ihn leicht. —

Uebrigens würde es schwer, wo nicht ganz unmöglich seyn, die viele einzelne Vortheile, welche ein geschikter Offizier aus diesem Gewehr ziehen könnte, um die Moral seines Feindes zu erschüttern, wenn dieser durch einen Schall beunruhiget wird, welchen er bisher nur von einer grossen Kanone erwartete.

Für den häuslichen Gebrauch könnte eine solche Schall-Röhre, wenn sie an eine Pistole oder Flinte angebracht würde, auf dem Lande gebraucht werden, um die Nachbarschaft in irgend einem Nothfall in Allarm zu sezen.

Schon dieser Zwek müßte diese Entdeckung wichtig, und bei allgemeinen Nöthen z. B. Feuers- und Wassers-Nöthen beinahe unentbehrlich machen. —

Bedenkt man aber Ihren Nuzen für die Schiffe aller Art, in dem Augenblik der Gefahr, so kann man diese vortrefliche Erfindung nicht genug würdigen.

Unerachtet die Verfertigung einer gewöhnlichen Sprach- und Schall-Röhre selbst bekannt genug ist, so wird

doch für nöthig gehalten; eine kleine Beschreibung darüber zur Belehrung der Nichtverständigen hier anzuhängen. —

Die Schall. Röhren können entweder von Mössing oder Kupfer verfertiget werden; vorzüglicher ist aber dieses leztere Metall, weil es nicht so leicht durch den Knall zerbricht, und eher zerreißt, als zersplittert.

Das Kupfer oder Messing. Blech braucht nicht sehr dik zu seyn, doch wird sich dieses durch einige Versuche näher bestimmen lassen; man wird übrigens dafür sorgen, es so leicht wie möglich zu machen, ohne jedoch der Festigkeit zu schaden, welche zur Sicherheit der bei den Gewehren angestellten Personen erforderlich ist.

Die Schall. Röhre zu einer Pistole oder Feldflinte muß die Form eines länglichten Trichters haben, der etwa oben die untere Weite einer runden $\frac{1}{2}$ Maas Bouteille ausmißt; und sich dann so verliert, daß sie unten ganz gerade auf die Oeffnung der Pistole, an welche sie durch eine starke Schraube angeschraubt wird, auf und fest anpasse. Die Schraube ist an die Pistole befestiget, und diese wird sodann in den besondern Schraubengang womit die Schall. Röhre versehen ist, eingeschraubt.

Einige kleine Henkelchen um die Schall. Röhre, wenn sie nicht gebraucht und abgeschraubt ist, aufhängen zu können, dürfen an der Aussenseite auch noch angebracht werden.

Indessen können die Verschiedenheiten der Formen zu den Schall. Röhren die tausendartigste Veränderung leiden; so wie es sich von selbst versteht, daß zu jedem stärkern Feuer. Gewehr auch eine verhältnißmäßige Vergrösserung der Schall. Röhren nöthig seye.

## 5.

# Neuere Art um Knochen und Beine zu blaichen für Drehermeister.

Die Knochen oder Beine müssen zuerst von allen weichen Theilen befreit werden, was man entweder durch das Macerıren im Wasser oder aber durch das Kochen in einer Potasche Lauge bewirkt.

Dann legt man die Knochen 12 Stunden lange in eine schwache kaustische Potaschen Lauge, und sezt sie nachher 6 bis 8 Stunden lang der Wirkung des Dunstes der dephlogistisirten Salzsäure aus; die Knochen nehmen dadurch eine glänzende goldgelbe Farbe an.

Hierauf sezt man sie der Einwirkung der Luft und den Sonnenstrahlen aus. Die Farbe wird schnell besser; und in kurzer Zeit vollkommen weiß.

Wenn die Knochen in einem feuchten dunkeln Orte aufbewahrt werden, so nimmt vielleicht die Weisse in etwas ab; man wird daher besser thun, sie an einer trokenen Stelle aufzuhalten, denn blos durch die Feuchtigkeit werden sie nach der Blaiche wieder etwas gelb.

## 6.

# Zwei neue in Frankreich erfundene und bereits durch Erfahrungen bewährte Verfahrungs-Arten bei Verfertigung der feinsten Fischotter- und Kastor-Hüthe,

## zum Nuzen

## für die Hut-Fabrikanten und Hutmacher-Meister.

Bei der ersten Zurichtung der Fischotterfelle reißt man zuförderst die straubigen Haare, die zu nichts taugen, aus dem Felle aus, alsdann werden sie mit folgender Beize gerieben. Man nimmt auf ein Duzend Felle ein Pfund Scheidewasser und 6 Loth Quecksilber, und läßt die Mischung im Marienbade 6 Stunden digeriren. Hernach sezt man 3 Theile Flußwasser zu einem Theile dieses so zubereiteten Beizwassers hinzu, und läßt die Felle damit abreiben. Hierauf läßt man sie 48 Stunden ruhen, ehe sie abgetroknet werden; man bedekt sie aber mit einem Tuche und beschweret dieses mit einem Gewichte, damit die Beize wohl einziehe und nicht verdunste. Diese Beize nennen die französischen Hutmacher ihr Geheimniß (Secret). Hernach bringt man die Felle in einen Keller, damit sie wieder weich und geschmeidig werden und man die Haare davon abschneiden kann. Sind die Haare abgeschnitten, so nimmt man zu 6 Loth so behandelten Fischotterhaaren 1 Loth eben so behandeltes Biberhaar, 1 Loth rohe Vigognewolle und 4 Loth unzugerichtete oder natürliche Fischotterhaare, man kardescht diese Haare zusammen, so, daß es überhaupt nachher 12 Loth kardirten Stoff giebt, woraus der Huth verfertiget werden soll. Diese 12 Loth Haare theilt man

in 4 gleiche Theile und fachet sie hernach. Nach der Abtheilung bleibt ungefähr noch 1 Loth Stoff übrig, welcher zu demjenigen Theile des Huths, der die Querbinde heißt, und in 2 Theile zerfällt, abgewandt wird. Man muß fleissig darauf Acht geben, daß durch den Fachbogen diese 4 Abtheilungen sehr gleich gearbeitet werden, damit nicht mehrere Haare sich aneinander anlegen, weil dies einen fehlerhaften Huth geben würde. Hierauf nimmt man zwei solche Abtheilungen, legt dazwischen Papier, damit nur der Kopf und die Seiten zusammen halten. Die Zusammensezung geschiehet zwischen dem Filztuche, wo man anfängt zu filzen, dann nimmt man die Abtheilungen wieder aus dem Tuche heraus, und so hat man den Anfang zum Hute. Nun fügt man das Querband, oder die andere Seite hinzu, die Stärke der Form zu geben; hernach benezt man sie mit einem Sprengwedel und legt die beiden lezten Abtheilungen nun auch an, schlägt alles ins Filztuch ein, und filzt daraus ein Ganzes zusammen. Diesen Filz weicht man in ein Gefässe mit kaltem Wasser, weil das warme zu geschwind filzen würde, und bringt ihn auf die Walke. Endlich thut man drei Theile Wasser und einen halben Theil Hefenwein (lie de vin pressée) in einen Kessel, läßt beides zusammen kochen, und walkt darin den Filz etwa 4 Stunden lang. Dazwischen muß der Huth umgewendet und mit der Bürste gerieben werden. Ist er gehörig durchgearbeitet, so bringt man ihn auf die Form und läßt ihn troknen.

Eine zweite Sorte Hüthe sezt Herr Trousier, welcher zu Paris eine Huthfabrik hat, und 5 Loth Kastorhaaren, einem Loth eben so gebeizter Fischotterhaare und einem Loth feiner Vigognewolle zusammen. Zum Ueberzuge werden 3 Loth ungebeizter Kastorhaare gebraucht.

Die dreiviertel Kastorhüte bestehen aus 6 Loth gebeiztem Fischotterhaar, einem Loth gebeizter Kastor-, oder Biberhaare, und eben so viel feiner Vigognewolle. Der Ueberzug ist wie beim vorhergehenden Artikel.

Zu halben Kastorhüthen nimmt man 5 Loth gebeiztes Hasenhaar, 3 Loth rohe Kaninchenhaare und $\frac{1}{2}$ Loth feine Vigognewolle. Zum Belegen 2 Löth ungebeiztes Biberhaar. Zur Beize der Biber-, Hasen- und Kaninchenhaare nimmt man auf 2 Pfund Flußwasser 1 Pfund des nach obigem Verhältniß mit Quecksilber zubereiteten Scheidewassers.

Durch diese neue Bereitungsart giebt Herr Trousser seinen Kastorhüthen grössere Dauerhaftigkeit und mehr Feinheit, weder der Binsenstein in der Zurichtung, noch das Begreifen kann ihnen schaden, auch können solche Hüthe umgewandt werden und sehen wie neu aus; überdies werden sie vom Wasser durchdrungen. —

## 7.

# Ueber das Gerben des Leders überhaupt, mit Zuziehung der neueren französischen Verfahrungsart des Herrn Seguins, die Häute binnen wenigen Tägen zu gerben und fertig zu machen,

## für die Gerber-Meister.

Wir schicken dem eigentlichen Zwecke dieser für die Gerber-Meister besonders gewidmeten Abhandlung die verschiedene neuere Bereitungs-Arten absichtlich voran,

nach welcher die Häute wirklich schon an mehreren Orten behandelt werden, damit sie über die im Schluß derselben folgende neuere Gerbmethode des Herrn Seguins einen helleren und deutlicheren Begriff bekommen mögen. Deme zu Folge legen wir zuerst die Behandlung mit Kalk vor, und fahren sodann in den Behandlungen mit Gerste, Lohbrühe und mit der in Dännemark üblichen Bereitungs-Art fort.

Die Arbeit des Gerbers ist eine der langwierigsten, weil oft 2 Jahre, ja 30 bis 36 Monate dazu erfordert werden, und man unter 18 Monaten selten ganz damit zu Ende kommt.

Jezt kann man diese Operation um vieles abkürzen.

Der Zwek des Gerbers ist, die Häute der Thiere so zuzubereiten, daß sie der Feuchtigkeit und Näße lange widerstehen mögen, ohne dadurch merklich verändert oder durchdrungen zu werden.

Diese Arbeit besteht in vier Verrichtungen, wovon die drei ersten der vierten zur Vorbereitung dienen, in welcher leztern das eigentliche Gerben besteht.

Zuerst müssen die frischen oder troknen Häute eingeweicht werden, um erstere von Blut, Fleisch, Fett und andern Unreinigkeiten zu säubern und die andern zu erweichen.

## Behandlung mit Kalk.

Nach dieser ersten Vorbereitung werden die Häute in Bäder von Kalk gelegt, der im Wasser abgelöscht worden; dies nennt man Aeschern. So werden die gut abgewaschenen Häute nach und nach in drei Bäder ge-

bracht, die, je nachdem man frischen Kalk dazu genommen, oder den schon gedienten dazu gebrauchte, die Namen todtes, schwaches, oder frisches Schwizbad haben.

Die Arbeit des Aescherns oder Schwizens fängt immer mit dem todten oder schwachen Schwizbad an, und man läßt die Häute so lang darin, bis die Haare gut abgehen. Alsdann werden sie abgehärt, von allen Fleischfasern vollkommen gereinigt, und aus dem todten in das schwache, und aus diesem in das neue Schwizbad gebracht, worin man sie läßt, bis sie gut aufgelaufen, oder nach dem Ausdruk der französischen Gerber, bis das Korn gut aufgegangen. Zu dieser Operation ist keine Zeit bestimmt; bei einigen dauern sie zehn Monate, bei andern nur viere; im ersten Fall läßt man sie vier Monate in dem todten Schwizbad, eben so lang in dem schwachen, und zwei Monate in dem frischen oder neuen. Nachher werden sie mehrmalen in Flußwasser ausgewaschen, und wiederholt auf den Bok gespannt, sowohl auf der Fleisch- als auf der Narbenseite. Dies nennt man abkehlen, um allen Kalk wieder herauszuarbeiten, worauf sie denn mit dem Gerbstahl bearbeitet oder gewalkt werden, um sie biegsam oder geschmeidig zu machen.

Wenn die Häute diese 3 Vorbereitungen durchgegangen, so sind sie im Stande die Lohe anzunehmen, womit das eigentliche Gerben den Anfang nimmt.

Man hat zu dem Ende grosse hölzerne Kübel oder Tröge in der Erde stehen. Der Boden derselben wird mit einer Lage alter Lohe belegt, worüber eine andere Lage neuer Lohe kömmt, und auf diese wird die präparirte Haut gebreitet, welche wieder mit neuer Lohe bedekt wird und so fort. Wenn die lezte Haut hineingelegt

worden, so gießt man einen Aimer voll Wasser in den Kübel, und bedekt alles mit einer dicken Lage alter Lohe.

Drei Monate nachher nimmt man die Häute wieder heraus, um sie in frische Lohe zu legen, worin sie abermals 4 Monate bleiben, und dies wird nach 5 Monaten noch einmal wiederholt, welches zusammen ein Jahr ausmacht. Manche Gerber aber lassen sie noch länger darin, und behaupten, daß die Häute dadurch desto vorzüglicher werden.

## Behandlung mit Gerste.

Statt die Häute mit Kalk zu bereiten, weichen sie manche Gerber in Gerste. Man weicht nemlich Gerstenmehl im Wasser ein, und läßt es mit Sauertaig oder Bierhefen aufgehen; wenn die Häute gut abgewaschen, legt man sie in die schwächste dieser Beizen, und so nach und nach in vier andere.

Die erste dieser Beizen dient zum Abwaschen der Häute; die zweite zum Wegschaffen der Haare und der Fleischfasern; die dritte heißt die neue Brühe, oder die neue Beize, macht die Häute aufgehen und nährt sie; die vierte endlich heißt die zweite neue Beize.

Diese Arbeit dauert gewöhnlich 5 Wochen im Sommer, und etwas länger im Winter, erfordert aber, besonders im Sommer, grosse Aufmerksamkeit.

Nicht blos mit der Gerste allein, sondern auch mit mehrern andern Substanzen lassen sich dergleichen Beizen verfertigen.

Die tartarischen Kalmuken z. B. bereiten ihre Häute mit saurer Milch, oder mit gegohrner Milch, welche gleichfalls eine saure Milch ist.

Wenn die Häute aus diesen Beizen oder Brühen herauskommen, so werden sie gut gewaschen, und in eine mit Eichenrinde gemachte Brühe gelegt; dies nennt man die rothe Beize zum Unterschied der andern, die gewöhnliche weiße Beizen genannt werden.

Nachher werden die Häute in die Lohgruben gelegt.

## Behandlung mit Lohbrühe.

Diese Methode kommt von Lüttich, daher auch das also bereitete Leder Lütticher Leder genannt wird. In England wird sie beinah allgemein befolgt, und seit einigen Jahren auch in Frankreich.

Diese Methode erfordert gleichfalls vier Vorbereitungen. Die erste besteht darinn, daß man die Häute erhizt, damit die Haare abgehen: die zweite, daß man sie abwäscht; die dritte, daß man sie in der Lohbrühe aufgehen macht, und die vierte, daß man sie mit Lohe in die Grube bringt.

Das Erhizen geschieht folgendermassen. Man bestreut die Hälfte einer Haut mit einem bis anderthalb Pfund Salz, legt die andere Hälfte drüber, und legt die so zusammengebogenen Häute übereinander, woraus eine Gährung entsteht, welche die Haare abfallen macht.

Auch kann man die Häute in einer warmen Stube erhizen, worinn man sie bei einem gewissen Hizegrad auf Stangen aufhängt, so gehen die Haare binnen 3 bis 4 Tagen ab, statt daß sie bei obiger Methode im Winter erst in 8 Tagen, und im Sommer etwas früher abgehen.

Wenn sie enthaart sind, werden sie in dem Fluß ausgewaschen, um sie vollends zu reinigen, und zum

Aufgehen geschikt zu machen, worauf sie dann in die Lohbrühe kommen.

Die Lohbrühe wird mit alter Eichenrinde, oder mit gebrauchter Lohe verfertiget, die man in die Gruben oder Gefäße wirft, und Wasser darüber gießt; dies Wasser fließt darüber hin, wird unten in einem andern Gefäß wieder aufgefangen, und nochmalen über dieselbe Rinde gegossen, bis es hell und roth abgeht.

Mit dieser Brühe werden die Beizen bereitet, und die Häute aus einer in die andere gelegt; die lezte heißt die Ruhebeize, weil man sie länger darinn liegen läßt. Die gewöhnliche Zeit ist 24 Tage im Winter, und etwas weniger im Sommer. Man muß aber bei dieser Arbeit sehr aufmerksam seyn, weil die Lohbrühe gern in Gährung geräth, so wie die Gerstenbrühe.

Nach diesen Brühen kömmt die rothe Beize, welche darinn besteht, daß man frische Lohe in die Grube wirft, oder die sogenannte Farbe giebt. Man erneuert diese Beize während 3 bis 4 Tagen, auch muß die Lohe alle 24 Stunden erneuert werden; worauf man die Häute in die Grube legt.

Zu Lüttich bleiben die Häute länger als ein Jahr in den Gruben, und man begießt sie häufiger, als in Frankreich zu geschehen pflegt. Zuweilen gibt man ihnen sogar eine vierte Lohe.

Die Engländer füllen ihre Gruben so mit Wasser an, daß die Häute beinah darinn schwimmen; auch lassen sie dieselben in der neuen Brühe länger liegen.

## Behandlung nach Dänischer Art.

Diese Art besteht in folgendem. Nachdem die Häute

die gewöhnliche Vorbereitung, Brühen u. s. w. erhalten, werden sie in Gestalt eines Saks zusammengenäht, an dem einen Ende mit Lohe und Wasser ausgefüllt, und nachher ganz zugenäht. So werden sie in Gruben gelegt, die mit Lohbrühe angefüllt sind, und mit schweren Steinen belegt, damit der darinn enthaltene Saft besser zusammengedrükt werde; man schlägt sie sogar, und wendet sie jedesmal um.

Auf diese Weise ist das Gerben binnen 2 bis 3 Monaten geendiget. Die auf solche Art gegerbten Häute werden aber sehr auseinander gedehnt, daher sie auch dünner sind, weswegen auch diese Art zu gerben dem starken Leder weniger zuträglich ist, als anderm.

Dies sind die verschiedene Methoden, das starke Leder zu gerben; mit dem dünnern hingegen, z. B. mit Kalbfellen und dergleichen, verhält es sich ganz anders.

Diese Arten Felle oder dünnen Häute werden zuerst ausgewaschen und abgehaart; man läßt sie aber nicht aufschwellen, sondern sie kommen in die neue Beize, und werden dann in die Grube in die Lohbrühe gelegt, worinn sie auch nicht so lang liegen bleiben. Kalbfelle z. B. erhalten nur zwei Rinden.

Wenn diese Felle aus den Gruben kommen, so muß man sie im Schatten troknen lassen.

Nach der Beschreibung dieser vier verschiedenen Bereitungs-Arten schreiten wir nun erst

## Zu Seguins neuerer Verfahrungs-Art; um die Häute binnen wenigen Tägen zu gerben.

Vermittelst dieser Methode hat Seguin binnen wenig Tagen sehr gut gegerbte Häute bereitet, selbst mitten

in der grösten Sonnenhitze, und ohnerachtet es ihm an Arbeitern und den nöthigen Gefäßen fehlte.

Diese Methode besteht, wie die andern, in dem Auswaschen, Enthaaren, Aufschwellen, und dem eigentlichen Gerben; allein die Abänderungen, mit denen alles dies geschiehr, beschleunigen diese Arbeiten so sehr, daß einige Tage dazu hinreichen, was sonst Jahre erforderte.

Seguin hat in Gegenwart von Kommissarien Versuche mit 110 Häuten angestellt, welche von Ochsen, Kälbern, Kühen, Pferden, Schaafen, Ziegen, u. s. w. genommen waren.

I. Das Auswaschen geschieht ohngefähr so wie gewöhnlich, nur mit dem Unterschied, daß statt die Häute ohne Auswahl über einander zu legen, er die seinigen ausbreitet, damit sie auf allen Punkten vom Wasser bespült werden können.

II. Um die Haare wegzuschaffen, that er Kalk in die Beize; rührte sie stark untereinander, und nachdem sich der Kalk niedergeschlagen hatte, hieng er seine Häute in senkrechter Richtung hinein, nachdem er sie vorher in zwei Stücke geschnitten. So wie das Kalkwasser schwächer wird, rührt man wieder frisch um.

Nachdem die Häute 8 Tage lang in dieser Beize gehangen, nimmt man sie heraus, und dann lassen sie sich gut enthaaren. Seguin hofft sogar, die Haare binnen kürzerer Zeit ausfallen zu machen, und zwar vermittelst der schwachen Lohbrühe, welche kein gerbendes Grundwesen mehr enthält, und die er mit dem tausendsten Theil Vitriolsäure nach und nach versezt.

Auf diese Art lassen sich die Häute nicht nur leicht

und schnell von allen Haaren und fleischigtem Wesen säubern, sondern schwellen auch gut auf, und Seguin war mit dem Erfolg so sehr zufrieden, daß er bei seiner errichteten Lederfabrik keine andere befolget.

Er hat noch ein anderes Mittel, die Haare und das Fleisch wegzubringen, nemlich durch Erhizung, indem er die Häute in einer Bähstube aufhängt, worin er einen gewissen Grad der Hize unterhält.

Diese Operation könnte auch durch das Abschaben geschehen, welches am geschwindesten von statten gienge, allein Seguin findet folgende Schwierigkeiten dabei: 1) Glaubt er, daß die Häute mit einer besondern dünnen Haut bedekt sind, welche durch das gewöhnliche Beizen zerstört wird; 2) daß diese Haut durch das Schaben nicht abgeht, wohl aber durch die Beize, und 3) daß wenn sie nicht zerstört wird, die Lohbrühe nicht in das Innere der Haut eindringen kann, besonders auf der Narbenseite, welches denn die Arbeit um vieles verlängern würde.

Die Engländer nehmen zu dem Beizen der Haare Taubenmist. Man könnte auch das Alkali dazu nehmen, wenn es nicht so theuer wäre. Die Kommissarien glauben, daß, wenn man Schwefel in der Schwizstube verbrennte, die daraus entstehende Säure das Enthaaren beschleunigen würde.

Was das Aufschwellen betrift, so hat es Seguin in Kübeln vorgenommen, worinn er Wasser mit einem 1500 Theil Vitriolsäure gethan, die er nachher bis auf ein 1000 Theil vermehrte, worauf die Häute binnen 48 Stunden vollkommen aufschwollen. Das sicherste Zeichen davon ist, wenn die Häute bis in ihr Innerstes eine

gelbe Farbe erhalten. Dies erkennt man, indem man ein Stük an den Enden abschneidet.

Diese Methode des Aufschwellens ist beinahe einerlei mit der von Macbride, jedoch mit dem Unterschied, daß Seguin weit weniger Vitriolsäure dazu nimmt.

Seguin behauptet ferner, daß das Aufschwellen nicht einmal nöthig seie, und daß er Häute, ohne sie aufschwellen zu lassen, eben so gut gegerbt habe, als wenn er diese Operation damit vorgenommen hätte; er behauptet sogar, daß die Häute dadurch weniger porös würden und dem Wasser besser widerstünden.

Er giebt die Lohe nicht nach der gewöhnlichen Art, legt auch seine Felle nicht in die Grube, sondern nimmt eine Lohauflösung dazu, und verfahrt folgendermassen:

Er sezt eine Reihe Fässer auf ein Gerüst neben einander, so wie die Salpetersieder, und unten darunter stehen Kübel, um den Saft aufzufangen. Dann werden die Fässer mit Lohe angefüllt und Wasser darüber gegossen, welches den auflösbaren Theil der Lohe in sich nimmt, und dann durch einen Hahn in den unten stehenden Kübel läuft. Aus diesem Kübel schöpft man den Saft wieder, und gießt ihn über die Lohe im zweiten, und dann ins dritte Faß u. s. w. bis alle Lohe ausgegossen ist. Man kann diesen Lohsaft so verstärken, daß er auf der Salzwaage 10 bis 12 Grade anzeigt.

Man gießt so lang frisches Wasser auf die Lohe, bis sie ganz erschöpft ist, und der Saft hell abgeht; dann wird der gesammelte Saft zu dem nachfolgenden Gebrauch sorgfältig aufgehoben; denn in der Anwendung dieses Saftes besteht die Methode Seguins, und man staunt über seine schnelle Wirkung.

Zuerst wird der Saft in einen Kübel gegossen. Man schneidet den Kopf, die Füsse und einen Streif von jeder Seite des Bauchs von der Haut ab, weil die Theile schwammigter und schlechter sind, als die übrigen. Dann wird die Haut der Breite nach in zwei Stüke geschnitten, und beide Stüke, vermittelst oben liegender Stangen und Bindfaden in die Auflösung gehangen, damit sie sich nicht berühren. Dies ist sehr wesentlich, und sie müssen wenigstens nur bis 2 Zoll weit von einander entfernt hangen. Der Kopf, die Füsse und die abgeschnittenen Bauchstreifen, die nicht so gut sind, und sich leichter gerben lassen, werden zusammen in einen Kübel geworfen.

Man fängt mit der schwächsten Lohauflösung zuerst an und hängt die Häute hinein, so wie sie aus der Beize mit Vitriolsäure kommen; in diesem ersten Saft bleiben sie nur 1 bis 2 Stunden lang, und diese Zeit ist hinreichend, um der Narbe eine Farbe zu geben.

Nachher werden sie in stärkere Auflösungen gehangen, und je stärker diese sind, desto schneller geht die Arbeit von statten.

Auf diese Art hat Seguin in Gegenwart der Kommissarien starke Häute binnen sechs bis acht Tagen, andere binnen vierzehn, und noch andere binnen zwanzig bis fünf und zwanzig Tagen gegerbt.

Wenn man an einem Ende ein Stük starke Haut abschneidet und in der Mitte keinen weissen Streif mehr sieht, so ist die Haut vollkommen gegerbt, und überall durchdrungen.

Wenn die Häute aus der Lohbrühe kommen, so

müssen sie mit der gewöhnlichen Vorsicht getroknet werden, das heißt, langsam genug, damit sich die Haut nicht gegen das Fleisch zurükzieht.

Was das geschmeidige Leder betrift, so wird es zuerst ausgewaschen, von Haar und Fleisch gereiniget, aber nicht aufgeschwellt, sondern anfangs in schwachen, nachher in stärkern Lohsaft gehangen, doch niemals in einen so starken, wie die diken Häute. Zu dem Gerben solcher geschmeidiger Häute sind zwei, drei bis vier Tage hinreichend.

Diese Methode hat ausserdem noch den Vorzug, daß man den Fortgang des Gerbers sehr leicht bemerken kann, indem man nur eine Haut aufzuheben, und ein Stük am Ende abzuschneiden Braucht.

Bisher hat man immer geglaubt, die Wirkung der Lohe bestünde darin, daß dadurch die Fibern der Häute in den Gruben abgehärtet und zusammengezogen würden. Seguin hingegen hat zuerst beobachtet, daß eine besondere Verbindung zwischen dem Grundwesen der Lohe und der Haut dadurch hervorgebracht würde, welche Verbindung im Wasser nicht mehr auflösbar ist. Dies hat er durch übezeugende Beweise dargethan.

Eine ungegerbte Haut, die man die gehörige Zeit in siedendes Wasser legt, lößt sich darin auf, und liefert durch Annäherung ihrer Theile einen starsten Leim.

Mischt man Lohauflösung mit ein wenig aufgelöstem starken Leim, so wird lezterer sogleich als eine weisse, faserigte Materie niedergeschlagen, die sich weder im kalten noch im siedenden Wasser wieder auflößen läßt. Folglich werden in den Gruben, so wie in den Kübeln die Häute nach und nach von diesem gerbenden Grund-

wesen durchdrungen, das sich mit dem thierischen Leim verbindet, und ihn im Wasser unauflöslich macht.

Dieser thierische Leim ist also ein gutes Mittel, wodurch man die Gegenwart des gerbenden Grundwesens, wo es vorhanden ist, sehr leicht entdeken kann.

Auch das Kalkwasser ist ein gutes Mittel, um das gerbende Grundwesen zu entdeken, denn es verursacht einen häufigen Niederschlag damit, und schlägt es ganz nieder, in welchem Fall der Lohsaft zwar noch Farbe behält, aber zum Gerben gar nichts mehr taugt, und nachher den aufgelösten Leim nicht mehr niederschlägt.

Der von Galläpfeln abgezogene Liquor, der die Gallapfelsäure enthält, schlägt gleichfalls die Leimauflösung nieder. Man vermuthet jedoch, daß diese Eigenschaft nicht von der Säure allein herrühre, und das man diese Säure oder färbende Grundwesen vor dem zusammenziehenden Grundwesen wohl unterscheiden müsse, welches leztere eigentlich die Eigenschaft zu gerben besizt. Die Chinarinde enthält gleichfalls dieses gerbende Grundwesen.

Das Urtheil der Kommissarien über Seguins Methode fiel endlich dahin aus;

I. Daß sie den grossen Vortheil habe, die Arbeit mehr zu verkürzen, als jede andere.

II. Daß sie weniger Zurichtung und Handarbeit erfordert.

III. Daß sie weniger kostspielig ist, und bei gleicher Schwere der Häute, wenigstens eben so viel Leder gibt, und

IV. daß sie ein Leder liefert, welches wenigstens eben so stark ist, als anderes auf die gewöhnliche Art bereitetes.

Diese Methode hat jedoch die Schwierigkeit, daß man immer nur so viel Lohauflösung bereiten kann, als man gerade nöthig hat, denn sie ist der weinigten Gährung unterworfen, und geht von dieser in die saure Gährung über, wodurch das gerbende Grundwesen entweder ganz oder zum Theil zerstört werden könnte.

Aus dieser Ursache wird vorgeschlagen, die Auflösung etwa in grossen Wäldern zu bereiten, wo das Holz selten gefällt wird, und sie daselbst durch Verdünstung in eine dike Materie zu verwandeln, die sich besser erhält und leichter transportirt werden kann.

Diese Schwierigkeit ist jedoch nicht von dem Belange, daß sie einen Gerbermeister von der Anwendung dieser vortrefflichen neuen Erfindung abhalten kann; sondern es wird Ihr jeder geschikte und vernünftige Gerber leicht abzuhelfen wissen können.

# Dritte Abhandlung
## für die
# Oekonomie im Allgemeinen und Einzelnen
## und folglich
# für den Landmann eben sowohl, als den Städtebewohner
## bestimmt.

---

### 8.

### Beweise für die Möglichkeit, unser benöthigtes Opium in Deutschland selbst in Parthien pflanzen und solches sogar nach denen nördlichen europäischen Provinzen als Ausfuhr-Artikel verkaufen zu können.

Wir erhalten das Opium, welches wir verbrauchen, aus der Levante; es kommt also sehr theuer zu stehen. Es scheint jedoch, nach einigen Versuchen, die vor kurzem in England angestellt worden, daß man bei gehöriger sorgfältiger Behandlung, daselbst auch Opium ziehen könne, welches eben so stark und eben so häufig erzeugt wird, als dasjenige, welches in der Türkei, in Egypten und Persien gebaut wird.

Wenn also der Bau des Opiums in England gelungen ist, so muß er auch in ähnlichen Klimaten, und also in allen guten und gemässigten Gegenden Deutschlands gelingen.

Nichst ist einfacher und weniger kostspielig, als das Verfahren, um das Opium in seiner Güte und Reinheit aus den grossen Mohnköpfen, gewöhnlich Gartenmohn, auch Magsaamen, Oelmagen genannt, auszuziehen. Der Mohn wird zu zwei verschiedene Zeitpunkten gesäet, nemlich gegen Ende Februars und gegen die zweite Märzwoche, und zwar in Rabatten von $3\frac{1}{2}$ Schuh Breite, die mit gut verfaultem Miste vorher gedüngt, und fleissig umgegraben werden, damit die Erde leicht wird.

Man sähe den Saamen entweder Reihenweis (drei Reien auf eine Rabatte), die man, wenn sie 2 Zoll hoch sind, läutert, damit jede Pflanze einen Schuh weit von der andern stehe, oder Wurfsweis, und läutert ihn hernach in derselben Entfernung. Die ausgerissenen werden, wenn es die Zeit zuläßt, verpflanzt; diese kommen aber selten gut fort, und wollen sehr häufig begossen seyn. Die fremden Pflanzen rottet man dazwischen aus, so kommt der Mohn, oder Magsaamen gut fort, so daß jede Pflanze 4 bis 10 Köpfe trägt. Diese Pflanzen tragen grosse Blumen von verschiedener Farbe. Wenn die Blätter abfallen, und die Kapsel noch grün ist, so ist es Zeit, das Opium auszuziehen, welches geschieht, indem man mit einem spizigen Messer 4 bis 5 kleine Einschnitte, der Länge nach, jeden ohngefähr eines Zolls lang, macht, und zwar nur auf einer Seite der Kapsel, und nicht tiefer, als bis auf das Oberhäutchen.

Sobald der Einschnitt geschehen ist, so fließt ein

milchigter Saft heraus, welcher das eigentliche Opium ist. Diese sehr kleberige Materie gesteht gewöhnlich unten an dem Einschnitt, zuweilen fließt sie aber so häufig heraus, daß sie tropfenweis auf die Blätter der Pflanzen fällt.

Den folgenden Tag, bei schönen warmen Wetter, findet man das Opium graulich, zuweilen schwärzlich an Farbe. Dann wird es mit einer Messerklinge oder einem ähnlichen Instrument, abgekrazt, und in Gefässen bewahrt, wo es binnen ein oder zwei Tagen die nöthige Konsistenz verlangt, um Stükweis in Töpfe gethan zu werden.

Wenn dieses Verfahren erst recht bekannt wird, so kann man nach Verlauf weniger Jahre sich dieses Produkt in seiner vollkommenen Reinheit sehr wohlfeil verschaffen, und es läßt sich vermuthen, daß auch der schlechteste Boden mit wenig Kosten geschikt gemacht werden könne, Mohn zu tragen, der auch ausserdem ein gutes Speiseöl liefert.

Den Certifikaten zufolge, welche diese Mittheilung begleiteten, ist es gewiß, daß das auf diese Art erhaltene Opium eben so stark und noch reiner war, als das ausländische.

## 9.

## Ein Mittel für Stadt- und Land-Oekonomen um die Entenfedern so zu bereiten, daß sie zu Betten können gebraucht werden, und sich nicht zusammenballen.

Die Entenfedern werden von den mehresten als unbrauchbar weggeworfen, weil sie so an sich, gerissen und in

Betten gestopft, sich in kurzem zusammenballen und unbrauchbar werden. Um dieses zu verhüten, und sich diese Federn nuzbar zu machen, verfahre man mit denselben, ehe sie eingestopfet werden, folgendermassen:

Man macht einen Kessel voll Wasser kochend, und wirft nur so viel lebendigen Kalk hinein, daß es eine ganz schwache Lauge werde, darin legt man dann die Entenfedern und rührt sie um, damit sie alle recht in der Lauge eingeweichet werden, und so läßt man sie damit ein paarmal aufwallen, nimmt sie dann mit einem Körbchen oder kleinen Siebe heraus, spült sie öfters in reinem Wasser aus, damit alles von der Kalklauge fortgeschaft werde, was noch daran sizen geblieben ist. Hierauf legt man immer eine Handvoll in ein Sieb, und stellet es damit auf den Ofen, oder noch besser in die Sonne, rührt sie öfters um, und lokert sie fleissig auf, so werden sie hiervon nicht allein sehr leicht und elastisch; sondern sie verlieren auch gänzlich die schlimme Eigenschaft, sich zusammenzuballen.

# Erste Abhandlung
für
# Fabrikanten, Kaufleute und Apotheker.

## I.

## Neue Bereitungsarten des Bleiweisses
für
## Bleiweis-Fabrikanten.

So viele Bereitungsarten dieses Färbestoffs man auch bisher hin und wieder angegeben hat, so ist doch die ganz einfache und leichte Bereitungsart, die man in England im Grossen anwendet, noch sehr wenig bekannt. Wir wollen sie hier mittheilen, und zugleich, um ihre Eigenheiten und Vortheile einleuchtend zu machen, noch etwas von den ältern Bereitungsarten und von einer ganz neuen in England erfundenen mit beifügen.

Das Bleiweis ist eigentlich nichts anders als ein Bleikalk, der, wenn er unvermischt bleibt, Schieferweiß oder venedisches Bleiweis heißt, mit Kreide vermischt aber, gemeines Bleiweis genannt wird. Das Schieferweis oder das reine Bleiweis kann man zur Malerei als weisse Farbe gebrauchen, das gemeine Bleiweis aber nicht. Dieses gibt eine gelbe Farbe, und wird in Pastelstiften bald schwarz.

Zur Bereitung des Bleiweises sucht man sich soviel möglich altes Blei zu verschaffen, indem dieses wohlfeiler ist. Altes Blei wird in ganz kleine Stüke zerschnitten, neues aber granulirt. Die Töpfe nimmt man gewöhnlich von einerlei Grösse, und legt auch in einen so viel als in den andern. Koblenzer Töpfe sind die besten. Die Mischung, durch welche das Blei verkalkt wird, ist folgende:

Man nimmt zu einem Topfe

12 Pfund zerhaktes Blei
1 $\frac{1}{2}$ Maas Essig
$\frac{1}{4}$ Pfund Salz
1 Loth Vitriol-Oel
1 Loth Scheidewasser
1 Loth Salmiak
$\frac{1}{4}$ Pfund ungelöschten klargepülverten Kalk.

Der Essig dazu wird aus Honig in der Fabrik selbst verfertigt. Diesen thut man zuerst in den Topf, dann das Salz; dann das Scheidewasser, hierauf das Vitriol-Oel, dann den Salmiak und Kalk, rührt es mit einem hölzernen Stok wohl um, und legt endlich das Blei auch in den Topf. Nun macht man einen Kleister von Kreide und Lein-Oel, welches man miteinander reibt, die Dekel auf den Töpfen damit wohl verschmiert, und erst troknen läßt, ehe man sie in den Mist sezet.

Sind die Töpfe so zugerichtet, so werden nun Beete von Pferde-Mist unter einen Verschlag, Schopfen oder Gewölbe gemacht, und zwar auf folgende Art: Man macht sie 2 Ellen hoch, $\frac{1}{2}$ Ellen breit, und etwa 3 Ellen lang. Ehe man den Mist dazu legt, muß man ihn recht mit ungelöschtem Kalk überstreuen. In ein solches Beet sezt man

etwa 10 bis 12 Töpfe, jeden mit dem Ansaz von 12 Pfund Blei. Im Sommer läßt man sie 4 und im Winter 6 Wochen darinne stehen.

Nach dieser Zeit werden die Töpfe herausgethan und geöffnet. Zuvor nimmt man aber 24 Pfund zerstossene Kreide auf einen Topf Blei, thut sie in ein hinlänglich grosses hölzernes Gefäß, und macht sie mit weichem Flußwasser zu einem dünnen Brei; alsdann gießt man die Bleisolution dazu, zum Beispiel zu 10 Töpfen 240 Pfund Kreide, und rührt diese Masse gut mit hölzernen Stöken untereinander. Ist dies geschehen, so kommt sie alsdann auf die Bleiweis-Mühle.

Diese Mühle kann man auch im kleinen machen, und zwar so: Man läßt einen grossen Stein wie eine halbe Kugel hohl aushauen, oben am Rande wird eine kleine Rinne eingehauen, durch welche die Masse während des Reibens in ein andres untergestelltes Gefäß heraus lauft. Man hat nun noch einen Stein von der Form einer Halbkugel, der gerade in die Höhlung des andern hineinpaßt. In der Mitte muß dieser nicht ausgehöhlte Stein ein Loch haben, um einen Trichter hineinsteken zu können, durch welchen die Masse hineingegossen wird. Durch ein paar eiserne Ringe, die in der Oberfläche des Steins fest sizen, stekt man eine Stange, vermittelst deren ein Mann den Läufer bewegt. Während des Mahlens gießt man immer etwas Wasser nach, damit die Masse desto eher abläuft.

Auf das Gefäß, in welches das Bleiweis aus der Mühle läuft, sezt man ein Haarsieb, durch welches die Masse in das Gefäß laufen muß, wodurch das grobe Zeug zurük bleibt. Wenn nun ein Gefäß voll ist, sezt man ein anderes unter, und fährt so fort zu mahlen,

bis alles gemahlen ist. In den Gefässen, in welche das Bleiweis gelaufen, sezt es sich nun zu Boden, und das darüber stehende Wasser wird durch Zapfen oder Löcher abgelassen. Nach diesem thut man das Bleiweis auf eine grobe in Rahmen gespannte Leinwand, wo das Wasser vollends abläuft. Dann wird es weiter getroknet, entweder auf einem Ziegelheerd, wo man ein wenig Feuer darunter macht, und dann die Masse darauf legt, wo sie bald troknet; oder am gewöhnlichsten so: man nimmt Bretter mit Löchern, in die man kleine kegelförmige irdene Gefässe stekt. Das Loch, das diese Gefässe unten haben müssen, und durch welches das Wasser abläuft, wird mit Papier verstopft. Man füttert die Gefässe mit hellblauem Papiere, und thut dann die Masse hinein. Ist nun die Feuchtigkeit genugsam abgelaufen, so sezt man die kleinen Bleiweishüte auf ein Bret an die Luft, um sie vollends auszutroknen. Nun ist das Bleiweis zum Versenden fertig. Je mehr die Masse mit Wasser gewaschen wird, desto weisser wird das Bleiweis, und bei dem Zusaz von Kreide gibt die feinste, reinste und weisseste Kreide ebenfalls das schönste Bleiweis. Der zulezt bleibende schwarze Bodensaz ist noch unaufgelöstes Blei, das man wieder zum frischen Ansaz gebrauchen kann.

Eine Bleiweis-Mühle im Grossen hat folgende Einrichtung: Sie ist gewöhnlich eine Stoßmühle, welche durch Pferde an einer senkrechten Welle, welche ein Stirnrad trägt, in Bewegung gesezt wird. Die Welle steht im untersten Stokwerk eines Gebäudes, und die Zähne ihres Rades greifen in ein Getriebe von 52 Stäben, dessen senkrechte Welle den Boden des zweiten Stokwerks durchbohrt, und auf ihrem obern Ende im

zweiten Stokwerke ein Stirnrad gleichfalls von 52 Zähnen trägt. Dies bewegt von allen 4 Seiten ein Getriebe, wovon zwei 14 Stäbe haben, das dritte aber 12, und das vierte 10 Stäbe hat. Jedes Getriebe sezt an einer eisernen senkrechten Stange einen Mühlenläufer auf einem Bodenstein in Bewegung. Diese kleinen harten Mühlsteine haben 2 Fuß im Durchmesser, und sind mit einem Böttcherreif, wie andere Mühlsteine umgeben. Der Bodenstein wird auch, wie in den Mühlen gestellt. Die Steine werden aus den härtesten Werkstüken, die man bekommen kann, gehauen, und die 4 Läufer mit ihren Bodensteinen stehen auf 4 Abschnitten so nebeneinander, daß der erste Bodenstein mit der Oberfläche des Laufers zum zweiten Gange parallel liegt, der Bodenstein dieses Ganges mit dem Läufer des dritten Ganges ꝛc.; so daß der Läufer eines Ganges unter dem Läufer des andern immer so tief gesenkt ist, daß das gemahlene Bleiweis, vermittelst der angebrachten Rinnen, von einem Gange zum andern fließt, und hiedurch gehörig fein gemahlen werden kann. Denn das mit Wasser benezte Bleiweis wird auf den obersten und ersten Läufer geschüttet, und da es stets mit Wasser mehr und mehr benezt wird, so läuft es vermittelst der Steine von einem Gange zum andern, aus dem untersten aber fließt es in ein hölzernes Gefäß, und aus diesem wird es in kleine dreikantige Gefässe von Thon geschüttet, in welchen es auf Brettern so lange in der Luft stehet, bis es vollkommen troken ist, wozu 2 bis 6 Wochen Zeit erfordert wird.

Dies ist die einfachste Art, Bleiweis im Grossen zu verfertigen. Andere beschreiben die Fabrikation desselben auf folgende Art:

Man nimmt gemeines zu Platten geschlagenes Blei, wovon man ganz gemach ein Stükchen nach dem andern in Scheidewasser zerlegt, bis endlich ein Theil dieser Bleiblättchen unaufgelöst in dem nun gesättigten Scheidewasser liegen bleibt. Man gießt sodann das Klare von dem Bodensaze ab, und in ein anderes Gefäß, in welches man so lange immer Tropfenweise Vitriol-Oel fliessen läßt, bis das aufgelöste Blei samt dem Vitriol-Oel zu Boden gesunken. Dies ist daran zu erkennen, daß die Flüßigkeit, die man, damit sie sich aufkläre, zuvor ein wenig ruhen lasse, sich durch das neu hineintröpfelnde Vitriol-Oel nicht mehr trübet; denn so lange noch aufgelöstes Blei in dem Scheidewasser verborgen ist, wird die Flüßigkeit, so oft Vitriol-Oel zugegossen wird, milchweis. Sobald die Flüßigkeit sich zu trüben aufhört, läßt man die Mischung ruhen, worauf sich die Farbe in Kurzem auf dem Boden zusammen sezt.

Von diesem Bodensaze gießt man nun das klare darüberstehende Scheidewasser, welches neuerdings zur Auflösung des Bleies dient, ab, und süßt diese weisse Farbe so lange mit reinem Wasser aus, bis sie nicht den geringsten Geschmak von Säure mehr in sich hält. Hierauf wird sie, damit alle Feuchtigkeiten davon ablaufen können, auf ein Tuch gegossen, und in der Luft an einem vor dem Staube wohl verwahrten Orte getroknet.

Diese Farbe ist die weisseste, feinste und haltbarste. In England, wo das Vitriol-Oel aus Schwefel bereitet wird, kostet die Fabrikation derselben nicht viel. Da sie ferner mit einer Säure verbunden ist, die sich durch keine Hize davon trennen läßt, so steht sie nicht nur in Kälte und Wärme beständig fest, sondern sie behält auch

ihre blendende Weisse, besonders wenn sie mit weissem Mohn: Oel abgerieben wird. Das Vitriol: Oel nimmt dem Scheidewasser das aufgelöste Blei ab, und das Scheidewasser erhält durch Abgabe des Bleies seine ganze vormalige Eigenschaft und Kraft wieder, so daß es aber: mals zur Auflösung des Bleies gebraucht werden kann. Ein Theil Vitriol: Oel schlägt 3 Theile aufgelöstes Blei zu Boden, und dies ist das Gewicht der erhaltenen Farbe.

Um aber ökonomisch zu verfahren, muß man nicht nur das klare, über dem durch das Vitriol: Oel präzipi: tirten aufgelösten Blei schwebende, nun wieder zu seiner Stärke gelangte abgegossene Scheidewasser zu fernern Auflösungen sorgfältig bewahren, sondern man darf auch von dem Wasser nichts verloren gehen lassen, welches zur Ausfüssung der Farbe gebraucht worden, weil es im: mer noch eine ziemliche Portion Scheidewasser in sich ent: hält, welches sonst, wenn es verloren gienge, die Fabri: kation des Bleiweisses vertheuren würde.

Um nun allen möglichen Nuzen aus diesem Scheide: wasser zu ziehen, und das überflüßige Wasser daraus abzuscheiden, muß man, sobald die Auflösung noch etliche: mal geschehen, und die Gefässe, deren man sich zur Auflösung bedient, wegen der überhäuften Flüßigkeit zu klein werden, die ganze aufgelöste Masse, wie sie ist, ohne daß sie zuvor durch Vitriol: Oel gefället worden, von dem Gefässe, worinn die Auflösung geschieht, in ein kleineres Gefäß überleeren, und selbige in solchem so lange ausdünsten lassen, bis alle blos wäßerigten Theile davon geflogen sind, welches ungefähr in einer halben, längstens in einer Stunde geschieht. Länger aber darf man die Auflösung nicht ruhen lassen, indem sie sich sonst kristallisiren würde.

Das klare abgegossene Scheidewasser kann mit dem zum Aussüssen der Farbe gebrauchten, wenn man die Auflösung von neuem vornimmt, ohne Bedenken vermengt werden, und löst doch wieder beinahe eben so viel Blei auf als das erstemal. Wenn das Scheidewasser hinlänglich gesättigt ist, so kann es das bleierne Gefäß, worinn es sich von dem verdunstenden gemeinen Wasser entledigen soll, nicht angreifen noch zerfressen. Auch sorge man nicht, daß durch das Verdünsten etwas von dem Scheidewasser verloren gehe. Die Erfahrung bestätigt es, daß nur die leichten wässerigten Theile verfliegen können. Zeigt sich nun, daß sie hinlänglich abgedunstet sind, und meistens nur das gesättigte Scheidewasser rükständig geblieben ist, so wird die Solution aus dem bleiernen Gefässe in ein andres gegossen, und die Präzipitirung vermittelst des Vitriol-Oels vorgenommen.

Die auf diese Weise gewonnene Farbe ist, wo nicht besser, doch gewiß eben so gut, als das in den Donaugegenden so hoch gepriesene Kremserweis. Will man ihr die Härte geben, welche dieses besizt, will man verhüten, daß bei Betastung derselben nicht etwas Farbe an den Fingern hängen bleibe, so beneze man sie, nachdem sie vollkommen troken geworden, mit Gummiwasser, und obgleich diese scheinbare Härte nicht den geringsten Vortheil gewährt, so wird sie doch die Waare verkäuflicher machen.

Um diese Farbe dem Schieferweis ähnlich zu machen, darf man nur aus Stärkemehl und reinem Wasser einen Kleister kochen, in selbigem die gut getroknete und zu Pulver zerriebene Farbe einrühren, auf ein mit weissem Oel oder Fett bestrichenes Eisenblech ausschütten, und mit diesem Bleche so lange auf den Tisch schlagen, bis

die Farbe als ein dünner Kuchen sich auf demselben ausgebreitet hat, welcher wohl getroknet, und alsdann die Farbe in der Form des Schieferweis in Stüken zerbrochen wird.

Zum Schlusse theilen wir noch folgende von dem Grafen Dundonald neuerfundene Bereitungsart des Bleiweisses mit. Das ganze Verfahren dabei gründet sich, wie man sieht, auf eine wohldurchdachte Theorie, und ist also auch in dieser Hinsicht lehrreich.

Diese Methode ist folgende: man kalzinirt das Blei, und vermischt den Bleikalk mit salzsaurem Gewächsalkali oder Sal Digestivum Sylvii, oder mit einer hinlänglichen Quantität der Auflösung dieses Salzes. Meistens ist diese Proportion der fünfte Theil des Gewichts des Bleikalks. Alles muß wohl gemischt werden durch Reiben oder auf andere Weise, auch rührt man es öfters um, so daß die Masse immer eine neue Oberfläche der frischen Luft darbietet. Dann nezt man die Masse abwechselnd mit Wasser, (das entweder mit fixer oder kohlensaurer Luft geschwängert seyn kann, oder auch nicht), und läßt sie an der athmosphärischen Luft wieder troknen, oder auch an jeder Luft, in welcher Kohlensäure enthalten ist, bis die Materialien völlig aufeinander wirken. Jezt hat man also Bleiweis, und salzsaures Gewächsalkali. Das leztere wird durch Waschen vom Bleiweis abgesondert, concentrirt durch Evaporation, und dadurch verhindert, auf den Bleikalk ferner zu wirken. Endlich wird das Bleiweis gemahlen, zerrieben, und getroknet. Es ist zu bemerken, daß die salzsaure Potasche, oder das Sal Sylvii fast immer für wenig oder gar nicht brauchbar gehalten worden ist. Da es nämlich ein Salz ist, das bei chemischen Operationen und Mischungen sich nur sehr selten

als Präcipitat zeigt, so konnte es leicht der Beobachtung der Chemiker, oder anderer, die zu Verbesserung der Künste und Manufakturen Experimente anstellten, entgehen. Das Digestivsalz hat Eigenschaften, die von denen des salzsauren Mineralalkali verschieden sind. Es bewirkt im vorliegenden Falle in den Bleikalken eine Veränderung, welche die salzsaure Soda allein nicht hervorgebracht hätte. Die Verbindung des Digestivsalzes mit Bleikalk, um Bleiweis oder kohlensaures Blei hervorzubringen, darf aber nicht mit den Versuchen anderer, kohlensaures Blei durch Vermischung der salzsauren Soda mit Bleikalken zu machen, verwechselt werden. Wenn die salzsaure Potasche, oder bestimmter zu reden, ihre Auflösung mit Bleikalk vermischt wird, so zeigt sich eine Veränderung; das vegetable Alkali der salzsauren Potasche wird entbunden, und in einen kaustischen Zustand versezt, indeß die Salzsäure sich mit dem Bleikalk verbindet, und damit salzsaures Blei bildet. Sezt man diese Materialien der athmosphärischen oder einer Kohlensäure enthaltenden Luft aus, so wird diese Säure angezogen durch das kaustische Gewächsalkali, und sogleich dem Blei mitgetheilt, mit welchem sie kohlensaures Blei, oder Bleiweis bildet; da im Gegentheil das Alkali die Salzsäure von dem salzsauren Blei in einem mehr oxygenisirten Zustande hinweg nimmt, als sie bei der ersten Anwendung sich in dem salzsauren Gewächsalkali befand. Das salzsaure Alkali, das man auf solche Weise wieder bekommt, kann man zu einer weitern Bereitung von Bleiweis gebrauchen. Man hat es vortheilhafter gefunden, keinen stark calcinirten Bleikalk anzuwenden; oder wenn man einen solchen gebrauchen will, nur wenig Blei in metallischem Zustande dazu zu nehmen. Die Methode nun, das Blei mit Bleikalk zu mischen, um

mit salzsaurer Potasche Bleiweis zu machen, ist folgende: Man nimmt salzsaures Mineralalkali statt salzsaurem Gewächsalkali, und vermischt dieses, oder die Auflösung davon auf dieselbe Art, wie oben gemeldet, mit Bleikalk. Zu dieser Mischung kommt, nachdem sie in die gehörige Gährung gerathen ist, eine hinreichende Quantität Gewächsalkali, um dem Blei die Kohlensäure zu geben, welche sich leichter mittheilt, wenn das Gewächsalkali schon mit Kohlensäure gesättigt ist. Die Salze müssen sodann vom Bleiweis abgesondert werden, welches durch Waschen geschieht. Man kann aber auch die Sode absondern, ehe man noch die Potasche hinzugethan hat. Endlich muß das Bleiweis gepülvert und getroknet werden. Die abgesonderte Potaschensäure kann aufbewahrt und noch ferner gebraucht werden.

---

2.

## Zwekmäßige Verfahrungsart, um Aether zu bereiten, für Apotheker und Materialisten.

Man gießt auf 1 $\frac{1}{2}$ Pfund des stärksten oder alkoholisirten Weingeistes in einer geräumigen Retorte nach und nach 2 Pfund des stärksten Nordhäuser Vitriolöls, und schüttelt bei jedem Zugießen die Retorte jedesmal ein wenig um. Die Vermischung wird sich erhizen, und die mit Macht aufsteigende Dämpfe einen durchdringenden aber angenehmen Geruch verbreiten. Wenn man mit

dem Zutröpfeln des Vitriolöls fertig ist, spült man den Hals der Retorte noch mit einem halben Pfunde Alkohol nach, wischet ebenfalls alles wohl untereinander, und läßt es gut verstopft einige Zeit stehen.

Man legt alsdann die Retorte mit der Mischung in ein Sandbad, verbindet mit ihr eine geräumige Vorlage und fängt an unter der Retorte Feuer zu geben. Die Hize muß aber immer gelinde und so mäßig seyn, daß die Vorlage nie davon erwärmt werde. Die Destillation wird so lange fortgesezt, bis man an der Mündung der Vorlage anstatt des angenehmen Geruchs einen schwefelichen bemerkt. In dieser Absicht kann man mit unter die Vorlage ausleeren, wobei sich allemal der Geruch beobachten läßt.

Ist nun solchergestalt die Destillation beendiget, so hat man den verlangten Aether erhalten, bei dem sich aber noch immer theils etwas säuerliches Wasser, theils etwas Weingeist befindet. Um nun den Aether ganz vollkommen rein zu erhalten, oder ihn zu rectificiren, füllet man ihn wieder in eine Retorte, thut etwas aufgelöfetes Alkali dazu, um die Säure damit zu verbinden, stellet die Retorte in ein ganz gelindes Sandbad und legt eine Retorte vor. Bei einem sehr gelinden Feuer treibt man die Hälfte davon über, welches der reinste Aether ist. Was bei der ersten Destillation zurükblieb, besteht meistentheils aus Vitriolsäure, und den zerstörten Theilen des Weingeistes. Man kann diesen Rükstand noch einigemal zur Bereitung des Aethers gebrauchen. Man gießt daher aufs neue guten Weingeist zu, aber allemal ein Drittel weniger, als zuvor.

## 3.

# Waaren-Kenntniß

## in

## dem Artikel Flachs, welcher aus dem Rußischen 3 Meilen von der Ostsee entlegenen Handlungs-Plaze Riga bezogen wird.

Seitdeme sich die Consumtion des Flachses so sehr in Deutschland vermehrt hat, und theils um dieser Ursache, theils um des öfteren Mißwachses willen die Preise dieses Artikels den Preis der Baumwolle öfters noch überwogen, hat sich die Einfuhr des rußischen Flachses nach Deutschland und vorzüglich nach seinen nördlichen Theilen um so unentbehrlicher gemacht; als die rußische Preise vorzüglich in denen zunächst verflossenen Jahren immer etwas angenehm waren, und einen Vorzug vor den deutschen Landpreisen verdienten.

Wir halten uns deßwegen verbunden, unsern kaufmännischen Lesern nähere Nachrichten über diesen in Wahrheit auch für unsere innere Theile von Deutschland brauchbaren Artikel mitzutheilen und sie dadurch in Stand zu sezen, die Nüzlichkeit dieses rußischen Produktes auch auf unsere größere und kleinere Leinwand-Manufakturen anwendbar zu machen.

Die Einfuhre des rußischen Flachses nach Riga pflegt im Oktober und November, in welchen Monaten die ersten Proben des frischen Gewächses erscheinen, anzufangen, und dann mit Hülfe der Schlittenbahn, den Winter hindurch mehr oder weniger stark fortzudauren, bis im Frühlinge, und bisweilen auch erst mitten

im Sommer ansehnliche Parthien zu Wasser auf dem Flusse Dwina herbei geführt werden; und die schon eingesammelte Vorräthe vergrößern.

Ausländische Einkäufer thun am besten, wenn sie ihre Bestellungen in diesem Artikel zeitig genug ertheilen, damit die Einkäufe im Monat Januar und Februar für sie gemacht werden können.

Diese beede Monate sind um deßwillen hiezu die vortheilhafteste, weil zu dieser Zeit die bedeutendste Zufuhren nach Riga eingebracht werden, und die sogenannte Bauernhändler, (welche den Flachs unmittelbar von den Bauern in Litthauen, Liefland und Kurland einkaufen und einsammlen) um diese Zeit am meisten um Geld verlegen sind, und Vorschüsse annehmen; daher sich denn auch um solche Zeit die niedrigste Verkaufs-Preise bedingen lassen, welche — sehr natürlich — auch auf die ausländische Bestellungen einen günstigen Einfluß haben.

Die Verschiedenheit in denen Flachssorten ist groß.

Wir sezen die Leser durch Mittheilung ihrer Liste in den Stand, darüber zu urtheilen und sie näher kennen zu lernen.

Die erste Gattung ist der Drujaner Flachs, welcher aus einer zum Flachsbau vorzüglich günstigen Gegend in Litthauen, theils zu Wasser, theils zu Lande herbeigeführt wird; und welcher wieder in drei zerschiedene Sorten zerfällt.

Die erste dieser Sorten wird Drujaner-Rakitscher genennt.

Man hält diese Gattung unter allen für die beste,

sie ist sehr lang, weich von Haaren, schön silberfarb, und kostet gewöhnlich 23 bis 26 Alberts-Thaler dem Schiffspfund nach.

(Ein Alberts-Thaler beträgt 2 fl. 24 kr. deutsches Reichsgeld im Conventions 24 fl. Fuß, und ein Schiffspfund oder Schiffscentner wiegt 310 Pfund Köllner Silbergewicht.)

Die zweite Sorte wird Badstuben geschnitten betittelt, und ist der erste Auswurf von Drujaner-Rakitscher, sie zeichnet sich von dieser ersteren Sorte durch einen andern Band aus; auch erkennt man diese Gattung noch aus einigen bei der ersteren Sorte nicht hervorleuchtenden Fehlern. Sie ist z. B. etwas röthlicht, flekigt, nicht so rein, auch nicht so lang; doch immer noch recht gut und schön, und kostet gewöhnlich 18 bis 22 Alberts-Thaler der Schiffscentner.

Die dritte heißt Reisten Dreiband und ist der Auswurf oder der Ausschuß von den zwei ersteren Sorten, welche, wie natürlich noch auffallendere Fehler hat, und nußfarbigt, etwas rauh und kürzer ist, weshalb sie denn auch nur 15 bis 18 Alberts-Thaler der Schiffs-Centner kostet.

Die zweite Gattung ist der Litthauische und Kurländische Flachs, welcher sich wieder in folgende Arten abtheilt.

Die erste Art oder Sorte wird Kron, oder auch Litthauisch Rakitscher genennt; und anders gebunden als der Drujaner.

Sie ist zwar nicht so lang wie diese erstere, sonst aber weich, schön weiß, fein und überhaupt von anerkannter Güte.

Weil er aber meist feucht bearbeitet zu werden pflegt, so verändert sich seine schöne weisse Farbe durch etwas langes Liegen in denen Magazinen, und wird gewöhnlich etwas gelblicht.

Diese Gattung von Flachsen wird theils zu Wasser theils zu Lande aus Litthauen, Kurland und auch etwas aus Liefland herbeigeführt; und am häufigsten von den englischen Kaufleuten gesucht.

Die zweite Sorte ist unter dem Namen: Badstuben Paternoster bekannt, und ist der Ausschuß von der ersteren Sorte, folglich nicht so weiß, sondern etwas röthlich, auch nicht so fein und so weich; aber immer auch noch gut und fein von Haaren; von dieser Sorte kostet der Schiffscentner 18 bis 20 Alberts-Thaler.

Die dritte Sorte benennt man Litthauisch Risten Dreiband und ist wiederum der Ausschuß von Paternoster, sie fällt aber gering aus, weswegen der Schiffscentner nur 14 bis 16 Alberts-Thaler gilt.

Ausser obigem Rakitscher-Flachs sind noch 2 Sorten besonders zu bemerken.

Die eine heißt Krewings und kommt aus Kurland; ist weißblau von Farbe, weich von Haaren, und fein; sie kostet 24 bis 26 Alberts-Thaler nach dem Schiffs-Centner.

Die andere ist unter dem Namen: Geflochtener Rakitscher bekannt und kommt aus Kurland, Pohlen und Liefland; sie ist grau, sehr rein gehechelt, in große lange Zöpfe gebunden, und hat ungefähr auch den Preis von 22 bis 25 Alberts-Thaler dem Schiffs-Centner nach.

Die dritte Gattungen sind die Russische Flachse, wovon es auch wieder drei zerschiedene Sorten gibt.

Die erste derselben heißt Rein Marienburger, sie ist sehr schön weis, rein gehechelt, aber nur etwas hart, und auf besondere Art gebunden, sie gilt gewöhnlich 25 bis 30 Alberts-Thaler.

Die zweite Sorte nennt man Marienburger geschnitten, sie ist ebenfalls schön, gut gehechelt und weiß, und kostet 20 bis 23 Alberts-Thaler.

Die dritte Sorte (welche Risten Dreiband heißt) hingegen ist blos ein Ausschuß von den beeden ersteren Sorten, und folglich gering; sie kostet nur 12 bis 14 Alberts-Thaler.

Neben den nun mitgetheilten drei Haupt-Gattungen gibt es zwar noch mehrere Abarten; sie sind aber so unbedeutend, daß man sie im auswärtigen Verkehr gar nicht kennt.

Noch müssen wir besonders die Sorgfalt und Pünktlichkeit der Rigaer Kaufleute in Besorgung der Ihnen eingeschikten Aufträge anrühmen, sie ist so regelmäßig und so solide, daß man niemalen eine Ursache bekommt, sich über irgend eine Waare oder irgend einen vorgegangenen Fehler zu beklagen. —

## 4.

# Neue Methode zur Verfertigung des Guß-Stahles, für Stahl-Fabrikanten.

Unerachtet wir in einem der nächsten Hefte eine vollständige Abhandlung über diesen wichtigen Artikel aufnehmen werden, so theilen wir doch vorläufig folgende kurze Anzeige einer neueren Methode mit.

Der Bürger Audet hat nämlich kürzlich folgende neuere Verfertigung des Gußstahles erfunden und bekannt gemacht.

Man legt in einen Schmelztiegel 20 Theile Eisen in kleinen Stüken, 6 Theile gestossenen Kalkspath oder Marmor, oder auch einen andern kalkartigen Stoff und 6 Theile zerstossenes Pulver von verbrochenem hartgebrannten Töpfer-Geschirr (am besten hiezu wären die Scherben von hessischen Schmelztiegeln). — Diese Mischung wird so vertheilt, daß nach dem Schmelzen das Eisen völlig damit bedekt ist, um es gegen die Berührung der Luft zu sichern, dann wird sie nach und nach erhizt, und endlich gibt man ihr die zum Schmelzen des Eisens erforderliche Hize.

Nachdeme das Feuer Eine Stunde lang unterhalten ist, verwandelt sich das Eisen in einen sehr guten harten Stahl, der vor dem gewöhnlichen Gußstahl auch noch den Vortheil hat, daß er sich schmieden läßt.

# Zweite Abhandlung
## für
# Künstler in allen Kunstfächern und für alle Professionisten in jeder Handwerker Klasse
## gewidmet.

---

### 5.

## Vollständig erprobte, auf Erfahrung gegründete Anleitung zu der vor einigen Jahren in England neuentdekten Kunst auf Glas zu mahlen.

Diese Kunst wird in England stark betrieben, und ist da zu einiger Vollkommenheit gebracht worden. Es ist bekannt, daß engliche Kaufleute diese Gemählde nebst andern Fabrik-Waaren häufig mit auf die deutsche Messen bringen, und solche theuer verkaufen. Es kann diese nicht schwere Kunst Manchem zum angenehmsten Zeitvertreib gereichen, und Mancher kann auch sein Brod damit verdienen. Wenn man schöne Kupferstiche von großen Meistern dazu erwählet, und solche nach den Gesezen der Mahlerei gehörig mit Farben ausmahlet, so kann man

das Auge so täuschen, daß man die Gemählde von den grösten Mahlern zu sehen glaubt. Sie werden folgendermassen verfertiget:

Man kann zwar alle Kupferstiche dazu gebrauchen, aber die Gemählde fallen nicht von allen gleich schön aus; darunter gehören solche, die vielen dunkeln Schatten haben, und aus starken Strichen oder Linien bestehen, oder von geringen Meistern verfertiget worden sind. Diejenigen Stüke von der schwarzen Kunst, oder die wie getuscht sind, taugen eigentlich am besten dazu, besonders wenn sie recht fein und zart sind. Andere Kupferstiche von guten Meistern, wenn sie besonders aus zarten Strichen bestehen, und ein grelles Licht enthalten, sind auch recht gut zu gebrauchen. Die Erfahrung wird hier bald lehren, welche Stüke sich am schönsten ausnehmen, und dies wird dann die Wahl bestimmen. Man nehme immer lieber die besten als die geringen. In England werden die Stüke besonders dazu verfertigt, und es sind lauter Abdrüke von der schwarzen Kunst. Wenn man nun ein Stük erwählet, so wird das weisse Papier bis an den Druk oder an die Platte abgeschnitten; dann läßt man so groß als der Abdruk oder der Kupferstich ist, ein Glas schneiden. Hier muß man aber sehr vorsichtig seyn; es muß ein recht weisses, reines Glas seyn; grünes, welches Blasen, Riefen oder Sandkörner hat, taugt gar nicht dazu. Nun weicht man den Kupferstich in warmes Wasser, zu welchem man etwas Vitriol-Oel giesset, alsdann, wenn es etwa 10 Minuten geweichet hat, nimmt man es heraus, und legt es auf einen Tisch, auf ein vierfach gelegtes Tischtuch, nimmt einen saubern Schwamm, und troknet die übrige Feuchtigkeit davon ab; nun nimmt man klare Kreide und ein Läppchen, und puzet das Glas von allem Schmuz, hält es dann über ein Kohlfeuer,

aber im Anfang nur von ferne und nach und nach näher, und bestreicht das Glas mit einem Pinsel, wo die Borsten oder Haare recht fest angebunden und geleimet sind, mit venetianischen klarem Terpentin, welcher auch vorher erwärmt worden. Man bestreichet das Glas damit ganz dünn und egal, und siehet zu, daß weder ein Haar vom Pinsel noch sonst etwas unreines darauf gekommen sei, noch darauf bleibe. Wenn es nun also über dem Kohlfeuer völlig bestrichen, so wendet man das Glas um, und hält es auf der bestrichenen Seite über das Feuer, damit der Terpentin überall recht fliessend wird, alsdann leget man das Glas hurtig auf den Kupferstich, wendet es geschwind um, und drükt mit einem weichen leinenen Lappen das Papier recht gleich an, wendet es um, und siehet nach, ob Fleken vorhanden, wo das Papier sich noch nicht an das Glas angeleget hat. Wenn man solche findet, so muß man mit dem Lappen stärker darauf drüken, damit es überall gleichförmig anliege. Wenn hier nicht vorsichtig zu Werke gegangen wird, so verderbt man das Bild ohne Rettung, nämlich wenn das Papier nicht überall fest an dem Glas lieget, sondern Blasen macht, oder wenn sonst der Kupferstich nicht hell und klar durch das Glas zu sehen ist. Diese Fehler entstehen, wenn das Papier zu naß ist, oder wenn auf einigen Orten sich Wasser befindet, oder auch wenn es zu kalt geworden ist. Es ist daher gut, wenn man das Papier so spät als möglich aus dem warmen Wasser nimmt, oder das Tuch, worauf man es leget, erst erwärmet. Wenn kein Wasser darauf bleiben soll, so muß man es überall mit dem Schwamme fein egal abtroknen. Denn der Terpentin vereiniget sich bekanntlich nicht mit Wasser, und die Kälte macht ihn zu bald hart, daß sich das Papier nicht mit ihm fest vereinigen kann.

Eben deßwegen hält man zulezt, ehe man die Glastafel aufleget, solche noch einmal über das Feuer, macht den Terpentin recht fliessend, und das Glas warm. Sobald nun das Papier gehörig auf der Glastafel aufliget, so nimmt man das Glas in die linke Hand und mit den Fingern der rechten Hand fängt man an das weisse Papier abzureiben, welches sich leicht abreiben läßt, wenn das Papier noch feucht ist; wird es aber zu bald troken, so hält man warmes Wasser, worein etwas Vitriol-Oel gethan worden ist, bereit, benezt die troke Oerter ein wenig mit einem Schwamme und läßt es fein durchziehen, ehe man es abreibt. Bei diesem Reiben muß man große Behutsamkeit anwenden, daß man den Kupferstich nicht beschädige, oder mit abreibe; dieses würde ebenfalls das Bild verderben; es geschiehet aber solches leicht an solchen Stellen, wo vieles Licht auf dem Bilde ist, oder an den Orten, wo wenig oder schwache Striche sich befinden. Man muß es daher gegen das Licht halten, wenn man es abreibt, und bei solchen Stellen sehr behutsam reiben, so daß nur ein zartes Häutchen vom Papier bleibet, welches nicht verlezet werden darf. Auf Stellen, wo viele Striche oder Schatten auf dem Kupferstiche sind, kann und muß man stärker reiben. Wenn dieses nun wohl verrichtet worden, so puzet man das Papier sauber ab, und läßt es troken werden; alsdann nimmt man Kühn- oder Terpentin-Oel, und bestreichet das Papier mit einem Haarpinsel so damit, daß es dadurch recht hell und durchsichtig wird. Wenn es nachher troken ist, so kann es gemahlet werden. Dieses geschiehet auf folgende Art: Das Glas wird erst in seinen Rahmen gesezet und befestiget, und dann macht man die Farben zu rechte.

Die weisse Farbe wird von dem besten Bleiweis, oder sonst einem feinen reinen Weiß mit Firniß von Ruß-Oel,

welcher nicht braun seyn darf, und worunter man etwas Terpentin-Oel giesset, recht klar abgerieben. Bleiweis mit Kreide darf man ja nicht nehmen, sonst wird das Weisse bald gelb, und die andern Farben häßlich und matt.

Zum rothen nimmt man Menning, Zinnober, Karmin, Florentiner-Lak, Röthel und feine dunkle Erde, oder gebrannten gelben Oker, welcher dunkelroth dadurch wird.

Zu Braun, geschlemmte und feine Erde oder Umbra.

Zu Blau, feines Bergblau, Berlinerblau, und blauen Karmin.

Zu Gelb, fein Königsgelb, Oker, Kasslergelb u. dgl.

Zu Grün, entweder blau und gelb, oder Grünspan.

Zu Schwarz, Frankf. Schwarz oder Lampenruß.

Alle diese Farben werden mit dem Nuß-Oel-Firniß abgerieben, und dann kann man durch ihre Vermischung sehr verschiedene Schattirungen hervorbringen. Man schaft sich eine Menge feine und stärkere Haarpinsel an, und eine Tabulatur, worauf man die Farben leget und vermischet. Ferner ein Gestell wie ein Notenpult; dieses stellet man gegen das Licht auf einen Tisch, und darauf stellet man das Bild, welches man mahlen will. Wenn nun das Bild sehr schön werden soll, so muß man wohl überlegen und bestimmen, wie man die Farben in einander sezen will, wie sie sich für die Personen oder die Gegenstände schiken. Hierzu gehört nun freilich viel Geschmak und Kenntniß von der Mahlerei, die Erfahrung wird aber auch vieles lehren.

Man stellet also das Bild gegen das Licht, daß man dadurch sehen kann, und man hat die Zeichnung, Licht

und Schatten schon vor sich; man trägt also die Farben nur gehörig darauf, die denn so durchschlagen müssen, daß ein solches Bild das Ansehen erhält, als wäre es von dem besten Mahler gemahlet worden.

Eine Hauptregel ist es, daß man mit keinen vollen, satten, oder dunkelen Farben mahlen darf, ausser wo es unumgänglich nöthig ist. Man muß daher die Farben stark mit Bleiweis vermischen, und die hellsten Farben auftragen.

Man fängt also an und mahlet erstlich die hellsten Stellen, oder wo das mehrste Licht ist, mit den hellsten Farben, nach ihrer Art, und so wie der Schatten auf den Kupferstichen angezeigt ist, so muß man auch solchen schwächer oder stärker mit etwas dunkleren Farben belegen, dadurch erhält das Bild seine rechte Schönheit. Verschiedene Liebhaber, die diese Mahlerei nachmachen wollten, haben darinnen gefehlt, daß sie schlechtes Bleiweis dazu genommen, und über Licht und Schatten einerlei Farbe geleget haben, weil sie geglaubt, der Schatten wäre schon auf den Kupferstichen genugsam angezeigt. Solche Arbeit verdient nicht erwähnt zu werden, und man kann sie nicht mit der englichen Mahlerei dieser Art vergleichen. Diese sind vollkommen und nehmen sich vortreflich aus, auch werden sie gut bezahlet. Wenn also der ganze Kupferstich nach der Natur der Sache völlig mit Farben belegt ist, so läßt man ihn troknen, und zulezt macht man ein dünnes Bretchen oder eine Pappe darhinter, und befestiget sie mit in den Rahmen.

Diese Mahlereien zieren ein Zimmer ungemein, und haben des Glases wegen eine lange Dauer. Wenn dieses

schmuzig geworden, so kann man es mit einem Schwamm, welcher in Seifenwasser eingetaucht wird, abwischen, und mit Kreide wieder hell und klar machen.

---

## 6.

## Neue erfundene Methode,

um den feinen Hölzern, die zu zierlichen Geräthschaften verarbeitet werden, vorzüglich aber dem Mahagony-Holz eine schöne rothe Farbe zu geben, und diese Farbe vor dem Abschießen zu sichern;

für

## Schreiner-Meister.

Zuerst macht man ein Polier-Pulver von fein gestossenem Bimsstein und fein gestossenem gebrannten Alaun, beides in gleichen Theilen; dazu sezt man noch feines Galmeimehl, Ziegelmehl und rothkalcinirten Eisenvitriol, von jedem einen halben Theil, und mischt alles gut zusammen. Dieses Pulver, das sehr fein abgerieben, auch zur Polirung und Schärfung feiner schneidender Stahlwaaren ganz vortreflich dient, wird auf einen wollenen Lappen gestreut, mit welchem man dann das fertig gearbeitete Holz so lange fleißig reibt und schleift, bis es eine gute Politur, welche gar nicht außen bleibt, bekommt.

Hierauf bedient man sich folgenden Beizwassers, welches jedem harten feinen Holze eine schöne rothe Farbe ertheilt, die natürliche Farbe des Mahagony-Holzes aber noch erhöhet und gefälliger macht. Man nimmt nämlich 3 Pfund Stoklak, und siedet es so lange in 6 Kan-

nen Wasser, bis alle Farbe ausgezogen ist. Dieses gefärbte Wasser gießt und seihet man ab, und in diesen Abguß schüttet man 1 Viertelpfund gemahlene Krappwurzel, worauf man ihn wieder sieden und bis auf drei Viertheile einsieden läßt. Man nimmt ferner 1 Viertelpfund Kochenille, 1 Viertelpfund Kermesbeeren und 2 Unzen reine Scharlachflekchen, welches man alles zusammen in einem gläsernen Gefässe mit 2 Kannen Wasser und mit einer Unze in einem Viertelnösel aufgelöster Potasche so lange digeriren läßt, bis alle Farbe ausgezogen ist. Diesen Extrakt seihet man ebenfalls durch, und vermischt ihn mit dem vorher beschriebenen durchgeseiheten Absude des Stoklakes und der Färberröthe. Noch gießt man in diese Mischung so viel Scheidewasser, bis die Röthe derselben zu einer rechten Höhe gekommen ist, und mit diesem Beizwasser überbürstet man das geschliffene und polirte Holz so viele Male nach einander, bis es die verlangte, oder eine recht schöne brennende hochrothe Farbe erhalten hat.

Damit nun diese schöne Farbe auch dauerhaft sei, und mit der Zeit nicht verbleiche und abschiesse, so überzieht man das Holz mit einem feinen weissen Bernstein- oder Kopal-Firniß.

## 7.

# Neuere Verfahrungs-Art, um mit unächtem Blätter- oder Buchgolde eine schöne dauerhafte Vergoldung zu bearbeiten;

für

## Vergolder.

1) Wird das Blattgold ausgewählt, damit alle Blätter von gleicher Farbe, wohl beschnitten und ohne Fleken sind.

2) Um die Goldblätter anzulegen, damit nicht ein Theil davon verloren gehe, nimmt man einen Karton von steifem Papier, der etwas größer ist als das Goldblatt, welches man darauf legt, doch so, daß es einen halben Zoll über dem Karton herüberhängt. Will man alsdann das Goldblatt auf den Rahmen befestigen, so drükt man den überhängenden Theil mit einer gewöhnlichen Spielkarte an den Rahmen, welches gleich festhält und zieht den Karton nur so weit vom Goldblatte weg, als es sich durch die Karte befestiget hat. Hierdurch kann man mit einem Goldblatte alle Vertiefungen eines Rahmens ausfüllen, indem man sie mit der Kante eines Kartenblatts eindrükt. Sollte das Goldblatt Falten bekommen, so schadet dieses nicht, nur dürfen keine Stellen übrig bleiben, die nicht mit Gold überdekt sind.

3) Wenn die Goldblätter auf diese Art am Rahmen befestiget sind, wird das feine Papier, welches das Buch des Blattgolds ausmacht, auf das Gold gelegt, auf demselben mit den Fingern fest und eben ge-

halten, und zulezt wird es an das Gold oben auf dem Papier gedrukt.

Anstatt feines Papier auf das befestigte Goldblatt zu legen, kann man mit einem Floken Baumwolle das Gold andrüken, und, wenn der Rahmen vergoldet ist, ihn mit Goldschaum unter Baumwolle hart überstreichen.

In Dänemark, woselbst diese Art von Vergoldung zuerst erfunden worden, wird der Grund unter dem Golde blos aus mehrern Anstrichen mit reinem und klarem, mehr warmen als lauen Leimwasser gemacht. Die Anstriche werden, wenn sie wohl getroknet sind, polirt.

4) Dieser Handgriff mit den Kartonen macht es hauptsächlich, daß das Goldblatt sich nicht auf zwei Stellen queer über einige Höhlung befestigen kann: denn durch diesen Umstand bekommt das Goldblatt Risse, und dann muß man ein anderes Blatt darüber legen, wodurch die Vergoldung theurer und kostbarer wird.

5) Wenn diese Vergoldung glüken und einen Glanz bekommen soll, als wenn sie polirt wäre, so muß der Kreidegrund zuerst mit Schilf, hernach mit Kannenkraut (Equisetum) und zulezt mit dem Polirstahl sehr stark geglättet und polirt werden; ferner muß das Blatt nicht eher auf den Rahmen gelegt werden, als bis der Oelfirniß beinahe troken ist, und die Finger nicht mehr daran sizen bleiben. Um diese Zeit recht zu treffen, wird zuerst eine Probevergoldung gemacht.

Nachdem der Kreidegrund fertig und so polirt ist, daß in ihm kein einziger feiner Strich mehr gesehen wird, so wird er mit einem Lakfirniß angestrichen, welcher

in den Apotheken gemacht werden kann. Dieser Firniß besteht in einem Viertelschoppen vom stärksten Weingeist, 5 bis 6 Loth Gummilak in Tafeln, 1 $\frac{1}{2}$ Loth Benzoe, welches zu dem feinsten Pulver zerstossen wird, und 1 bis 2 Loth Terpentin, welcher vorher etwas abgeklärt worden; dieses alles wird in einer Flasche im warmen Sande aufgelöst; es werden aber gewiß 2 bis 3 Tage erfordert, ehe alles aufgelöst ist. Hiernächst wird der Firniß durch Nesseltuch filtrirt, und in einer andern Flasche, die wohl verpicht wird, damit der Spiritus seine Kraft nicht verliere, aufbewahrt.

Mit diesem Firniß wird der Rahmen vermittelst eines Haarpinsels, welcher vorher besonders dazu etwas breit und dünn gemacht ist, wenigstens zweimal, doch so, daß der Firniß zwischen jedem Male troknen kann, überstrichen. Ist aber der Rahmen der Witterung und dem Regen ausgesezt, wie z. B. an einer Kutsche, so wird 3 bis 4mal angelegt.

Den folgenden Tag, wenn der Lakfirniß troken ist, wird er mit einem getrokneten Oelfirniß, in einem Borstpinsel so dünn wie möglich überstrichen, und zwar vor und rükwärts, querüber und im Wirbel, damit keine Stelle so wenig auf der Fläche als in den Winkeln unüberstrichen bleibe. Hierauf drükt man mit den Fingern das Oel aus dem Pinsel heraus, und streicht über Löschpapier, damit das Grobe fortgeht, und mit demselben Pinsel wird längs den Seiten über den Rahmen hergestrichen, und jedesmal das Oel mit den Fingern aus dem Pinsel herausgedrükt, so daß kein Flek auf dem Rahmen ungleich angestrichen ist, und er mit 3 oder 4 solchen Pinselzügen gleichförmig abgetroknet wird. Sobald man glaubt, daß der überflüssige Firniß weg seye, läßt

man den Rahmen 1 bis 2 Tage nach der Probevergoldung hängen, bis daß der Firniß nichts klebrigtes und feuchtes mehr von sich gibt, oder zu stark an die Finger klebt. Diese Prüfung, ob er zur Belegung mit dem Golde troken genug sei, wird auf die Weise verrichtet, wie in den vorhergehenden 5 Punkten angezeigt ist.

6) Nachdem das Gold wohl angedrükt und über das feine Papier gestrichen ist, läßt man es noch einen Tag troknen; hernach werden zerrissene Goldblätter zugleich mit einem ganzen Goldblatt unter einen Floken Baumwolle gelegt, welche vorher von allem Staube und aller Härte, welche die Goldblätter zerreissen könnten, gereinigt ist, womit man die losen Blätter anstreicht, und zugleich dem ersten Golde einen Glanz gibt. Hiermit muß so lange fortgefahren werden, als sich noch einige Flittern vom Golde auf dem Rahmen finden.

7) Wenn der Rahmen ganz glatt und von allem Staube frei geworden, so wird hierauf der Lakfirniß angelegt und mit dem Haarpinsel aufgestrichen, welchen man nachher 4 bis 5 Stunden troknen läßt, und nach und nach auf diese Weise den Rahmen wenigstens dreimal anstreicht.

8) Wenn der Rahmen zum lezten Male überstrichen worden, so wird der Firniß auf glühenden Kohlen in einem Feuerfaß abgewärmt, oder der Rahmen wird bei einer Heerdflamme gewärmt, und wenn er nach dem troken wird, so ist die Vergoldung fertig, welche weder grün noch schwarz wird, und die, wenn die Fliegen den Rahmen beschmuzt haben, gewaschen werden kann.

9) Es muß sehr warm in der Stube seyn wie in der stärksten Sonnenhize, wenn man den Lakfirniß zum leztenmal anstreicht. Im Sommer hingegen kann man den Rahmen im starken Sonnenschein anstreichen, wenn es stille ist, und kein Sand oder Staub darauf kommen kann.

10) Wenn es sich ereignet, daß die Vergoldung nicht gleich, nachdem das Gold aufgelegt, fertig ist, sondern daß noch Stellen sind, auf denen die Goldblätter sich nicht befestiget haben, so ist kein ander Mittel, als daß man über die ungleiche Vergoldung zuerst ein paarmal Lakfirniß und darauf Oelfirniß streiche, und eine neue Schichte von Goldblättern anlege, und auf diesen nach Nro. 6. 7. 8. und 9. verfahre.

Bei Gelegenheit dieser Abhandlung fügen wir noch eine

## 8.

## Neu erfundene Methode, die alte Vergoldungen an Meublen und Gemälde-Rahmen abzunehmen und noch einmal zu benuzen, für Vergolder, Mahler und andere Künstler bei.

Da durch die Vergoldung von hölzernen Meublen, Leisten und andern Arten von Holzwerke viel Gold ganz vernichtet wird, und es doch vortheilhaft ist, solches so viel möglich zu dem gemeinen Gebrauch und Besten wieder zu erhalten zu suchen; so befolge man dazu folgende Methode: Man weicht das vergoldete Holzwerk in kochend heisses Wasser ein und bürstet in einem ebenfalls heissen Wasser das Gold ab; dampft alsdann das Wasser ab,

glühet die Materie, reibt sie mit Quekſilber in einem Mörſer ab, wäſcht das Quekſilber mit friſchem Waſſer, drükt es durch Leder und läßt es abdampfen. Hierdurch erhält man faſt die Hälfte des zur Vergoldung verbrauchten Goldes.

## 9.

## Vortheilhafte Verfahrungs-Art, Kupfer und Silber von einander abzuſcheiden, für Silberarbeiter und andere Silber-Fabrikanten.

Die wohlfeilſte, geſchwindeſte und vortheilhafteſte Methode, Kupfer und Silber von einander zu ſcheiden, iſt unſtreitig folgende:

Man übergieße dergleichen kupferhaltiges Silber mit Scheidewaſſer, und laſſe es davon vollkommen auflöſen. Eine ſolche Auflöſung wird filtrirt und mit vielem Waſſer verdünnt. Hierauf hängt man vermittelſt eines Fadens ein Kupferblech in die Auflöſung, ſo daß man es bequem heraus nehmen und beobachten kann. Das Scheidewaſſer (Salpeterſäure), welches mit dem Kupfer näher verwandt iſt, als mit dem Silber, verläßt dieſes und ſättigt ſich mit dem Kupfer. Das Silber hängt ſich theils an das Kupferblech an, theils fällt es zu Boden, und zwar erhält man auf dieſem Wege das Silber in metalliſcher Geſtalt. Es fällt als der feinſte Silberſtaub zu Boden. Wenn man bemerkt, daß kein Kupfer mehr von dem Scheidewaſſer aufgelöst wird, ſo nimmt man das Kupferblech heraus. Den Silberſtaub läßt man ruhig zu Boden ſezen, und die oben aufſtehende blaugefärbte

Flüßigkeit, die eine Auflösung des Kupfers in Salpeterſäure (Kupfer-Salpeter) iſt, gießt man ab. Das Silber wird noch einigemal mit Waſſer übergoſſen, um allen Kupfer-Salpeter wegzuſchwemmen. Den getrokneten Silberſtaub kann man hierauf mit etwas Borax leicht zuſammenſchmelzen.

Auf dieſe Weiſe kann man immer wohlfeiler und geſchwinder dieſe beide Metalle trennen, als wenn man ſie in Scheidewaſſer auflöst, dieſe Auflöſung mit Potaſche niederſchlägt, und den erhaltenen Kalk durch die Reduktion zu trennen ſucht.

Die abgegoſſene blaue Auflöſung des Kupfers ſchlägt man mit einer reinen Potaſchen-Auflöſung nieder. Der Niederſchlag kann zur Farbe dienen, und die Flüßigkeit gibt durchs Einſieden und Abkühlen Salpeter.

## 10.

# Bereitung des ſo berühmten engliſchen Porter-Biers, für Bierbrauer.

Das engliſche ſo berühmte Porter-Bier wird ganz wie anderes Bier gebraut, nur kommt, ſtatt des Hopfens, eine Quantität trokener Blätter des Trifolium aquaticum officinae oder Biberklee dazu, welcher dem Biere den eigenthümlichen Geſchmak gibt, der es ſo beliebt macht. Dieſe Pflanze, die ſonſt auch Bitterklee, Fieberklee, Kreuzwurz, kleeblätterige Zottenblume (Menyanthes tri-

foliata L.) heißt, ist dreiblätterig, die Blume ist roth-weiß, zepterförmig (eine Menge von Blumen sizen beisammen und bilden gleichsam den Knopf eines Zepters), der Stiel ist wenig rund, jeder Blattstiel theilt sich in drei ovale Blätter; die Pflanze wächset an Sümpfen, blüht im Frühling, und ihre Blätter stehen den ganzen Sommer über grün. In der Medicin werden sie gewöhnlich mit dünnem Bier gekocht zu Stärkung des Magens, Beförderung der Ausdünstung, zum Urintreiben und bei scorbutischen Zufällen gebraucht.

Die englischen Bierbrauer sieden die getrokneten Blätter wohl aus, und giessen dann die Brühe, worinn die Blätter gesotten worden, löffelweise dem Biere zu, und zwar um die Zeit, wenn man sonst den Hopfen einzulegen pflegt. Soll das Bier recht gut werden, so nehmen sie noch eine kleine Portion braunschweigischen Hopfen dazu. Man muß sich aber in Acht nehmen, daß man das Bier nicht durch zu viele Brühe gar zu bitter macht, indem dieses Kraut eine durchdringende Bitterkeit hat. In Schweden hat man bereits glükliche Versuche mit dieser Brauerei gemacht. Man sammelt die Blätter der Pflanze in der Mitte des Sommers, und troknet sie im Schatten.

Die Pflanze wächst in den meisten deutschen Gegenden wild, und ist überall leicht zu erfragen. Sollte diese Bieber-Klee-Pflanze aber doch in einigen Gegenden nicht zu Hause seyn; so kann sie gar leicht ohne die mindeste Pflege gepflanzt, und so die grosse Consumtion des Hopfens einigermassen vermindert werden. — Man denke doch reiflich darüber nach, und befolge den so gemeinnüzlichen Vorschlag.

# Dritte Abhandlung
## für die
# Oekonomie im Allgemeinen und Einzelnen
## und folglich
## für den Landmann eben sowohl, als den Städtebewohner bestimmt.

---

## II.

## Vollständige, auf mehrjährige Erfahrung gegründete Lehre zum Anbau der Krapp-Pflanze.

Der Krappbau ist nach jeder Hinsicht ein nüzliches Geschäft, und belohnt den damit beschäftigten Landmann reichlicher für die darauf verwendete Mühe und Arbeit, als je eine andere Pflanze.

Schon vor dem französischen Revolutions-Krieg war der Krapp, welchen die Fabrikanten und Färber bekanntlich zum Schwarz- und Rothfärben gebrauchen, ein wichtiger

Handlungs-Artikel für den Deutschen, und ohne Zweifel hätte er während den lezteren Jahren noch größere Vorschritte gemacht, wenn durch den Krieg nicht alle merkantilische Verbindungen abgeschnitten und so auch dieser Artikel seine ältere Abnehmer verloren hätte.

Mit dem nun erfolgten allgemeinen Frieden, dem die göttliche Vorsehung den längsten Bestand verleihen wolle! werden nun nach und nach die Verhältnisse des deutschen Handels wieder in ihre vorherige Ausdehnungen eintreten, und somit auch der Krapphandel von neuer Wichtigkeit werden.

Unter dieser Ueberzeugung halten wir es für unsere Pflicht, die Bewohner derjenigen deutschen Provinzen, in welchen bisher kein Krapp gebaut wurde, zum Anbau dieser vortheilhaften Pflanze aufzumuntern, und ihnen zugleich eine vollständige auf einer vieljährigen Erfahrung beruhende Anweisung zur Behandlung dieser Pflanze mitzutheilen, durch welche sie einen stufenweisen Unterricht in allen den Arbeiten erhalten, welche dieses Gewächs erfordert.

Wir theilen solchen absichtlich (wenn gleich der Styl einer ziemlich grossen Verbesserung bedürfte) buchstäblich so mit, wie er uns von einem alten erfahrenen Landwirth übergeben wurde, und ändern an seinem freilich oft nur zu deutlichen Koncept keine Sylbe ab.

Der größeren Deutlichkeit wegen sind sämtliche Vorschriften in besondere Abschnitte gefaßt und jedem Abschnitte ein Titel beigefügt worden, damit es auch für den gemeinen Mann faßlicher und verständlicher wird.

Um diese Abhandlung zugleich auch für den Kaufmann und Krapp-Fabrikanten gemein-nüzlich zu machen, ist dieselbe für die Anwendung im Großen und beinahe schon für einen vollständigen Fabrikanten geschrieben worden, es kann sie aber jeder auch im Kleineren anwenden, und in diesem Fall braucht man dann keine besondere Troken-Stuben, sondern man kann die Wurzel eben sowohl nach Vorschrift nach und nach in seiner Wohnstube troknen und dörren, und die gedörrte Wurzeln dann in eine Krapp-Mühle bringen, deren es doch beinahe aller Orten welche gibt.

Wir fangen nun zuerst mit der Lehre des Bodens an, welchen die Krapp-Pflanze nöthig hat, und fahren dann mit der Zurichtung desselben, Anlegung der Beete u. s. w. fort.

## Von dem zum Krappbau nöthigen Erdboden.

Die Krapp-Pflanze ist eigentlich nicht so delikat im Erdboden, wie einige versichern wollen, denn sie kommt in mancherlei Erdreiche fort; allein sie hat eben so etwas eigenes wie ein jedes andere Gewächs, nämlich daß sie in einer Art Boden besser als in der andern gedeihet. Eben so scheuet sie viele Nässe, wie viele andere Pflanzen, mithin muß sich derjenige, so diese Wurzel anbauen will, nach ihren Eigenschaften, so wie man auch bei andern Pflanzen thun muß, richten. — Die Krappwurzel wächst sogar im sandigen Boden, aber freilich nicht so gut, als in einem etwas fetten, lehmigten oder sonst etwas festen Erdreiche, wenn dasselbe nur nicht naß ist. Nur im festen Thonboden kömmt sie nicht recht fort. Besser als in diesem wächst sie in andern

etwas lokern Erdböden, und auch im Sande, wie ich bereits schon gedacht habe, wenn diese Erdarten nur erst in guten Stand und Bau gebracht worden sind. — Wer aber einen guten Lehmboden, oder sonst etwas schweren Boden hat, der kann auch den Krapp mit mehrerem Gewinn darinn erzeugen, als ein anderer, der nur einen leichten Boden besizt.

## Von der Zurichtung des Krapplandes.

Hat man einen starken und schweren Boden, so muß derselbe eben so, wie zu mehrern andern Gewächsen bereits den Herbst vorher zweimal gut geakert und gedüngt werden. Das erstemal wird der Aker in schmalen Furchen gepflügt, alsdann aber recht gut in der Länge und Quere abgeegt, damit das Erdreich klar werde, worzu man in festem Erdreich die eiserne Eggen am besten anwendet; einige Zeit nachher wird der Aker mit gut gefaultem Rindviehdünger gut gedüngt, dieser bald und ordentlich gleich ausgebreitet, sodann aber unter die Erde gebracht, bei welchem zweiten Pflügen der Pflug aber ein Paar Zolle tiefer als das erstemal gehen kann, damit mehr Erdreich nach oben komme und der Mist gut bedekt werde, und nach dieser Arbeit läßt man sein Krappland den Winter hindurch in dieser Vorrichtung liegen.

So wie nun das Frühjahr herannahet, und das Land gehörig abgetroknet ist, so muß der Krapp-Aker abermals tüchtig in die Quere und Länge überegt werden, worauf man denselben ohngefähr drei Wochen so liegen lassen kann; nach dieser Zeit aber muß derselbe mit dem Ruhrhaken wenigstens 3 Zoll tiefer als das leztemal im Herbste geschah, geakert, dabei aber darauf

gesehen werden, daß jezt, so wie jedesmal, kein Land roh oder ungepflügt liegen bleibe, weshalb auch die Furchen so enge als nur möglich genommen werden müssen.

Hier ist noch zu bemerken, daß wer einen von Natur guten, fetten Boden hat, und diesen, wie es sich von einem guten Landwirthe vermuthen läßt, in guter Düngung erhalten hat, nicht nöthig habe, sein Feld im Herbste zu düngen, (jedoch ein paarmal zu pflügen, wie oben gedacht worden) oder seine Krapp-Pflanzen in frischen Dünger zu bringen; denn wenn das Land an und für sich nicht schlecht ist und nur gut gearbeitet wird, so geräth der Krapp dem ohngeachtet sehr gut. Hieraus folgt also von selbst, daß nur alles magere, nicht in guter Düngung stehende Land gehörig und zwar vor Winters gedüngt werden müsse.

Eben so gilt auch dieses bei der Krapp-Pflanze so wie bei mehrern andern Pflanzen, daß man mit dem Lande umwechseln und dieselbe nicht immer in ein und eben demselben Boden zu erbauen suchen müsse, wie dieses mehrere gethan haben, und auch noch thun, denn eben dadurch verdirbt man sich seinen Krappbau, erhält alsdenn nur schlechte und elende Wurzeln, und eben aus diesem Versehen hat mancher den Krappbau in einen üblen Ruf gebracht oder gesagt, daß sein Anbau nichts tauge, aber den Fehler, den er dabei machte, hat er nicht eingesehen noch vielweniger bekannt gemacht. Dies ist allein die Ursache, daß viele Früchte nicht wohl gerathen, wenn man dieselben nur immer auf ein und eben demselben Aker erbauen will. — Will man also guten Krapp erbauen, so darf man wenigstens vor 4 Jahren mit dieser Pflanze nicht wieder auf den Aker kommen,

wo sie vorher gepflanzt wurde, sondern in diesem Zwischenraume muß man das gewesene Krappland mit andern Früchten bebauen, denn man kann während der Zeit nicht nur andere Arten von Früchten auf diesem Krapplande mit Nuzen erzeugen, sondern man bereitet dasselbe dadurch aufs neue sehr gut zum künftigen Krappbaue vor. — Es wird daher hier als eine Grundregel vorausgesezt, daß man mit dem Krappbaue eben so, wie mit andern Früchten umwechseln und nicht sobald mit dieser Pflanze auf eben denselben Aker kommen müsse. Wer dieses beobachtet, wird sich bald von dem Nuzen überzeugen können. Und eben so muß man auch dieses zur Regel annehmen, die Krapp-Pflanzen in kein nasses Land zu bringen, denn die darinnen gepflanzte Wurzeln gehen gern in Fäulniß über. Selbst auf den Beeten darf kein Wasser stehen bleiben, sondern es muß ablaufen können.

## Von Pflanzung der Krapp-Wurzeln und Anlegung der Beete.

Die Zeit, die Krapp-Pflanzen zu versezen, richtet sich so wie bei andern Pflanzen, nach dem Klima oder dem baldigen oder späten Eintritt des Frühlings und guter warmer Witterung; denn wenn das Wetter günstig ist, so kann man bereits in der lezten Hälfte des Aprils den Anfang damit machen, wo nicht, so wartet man damit bis in den Monat Mai, da man denn den ganzen Monat hindurch Anlage damit machen kann.

Einige Zeit vorher, wenn man Krapp zu pflanzen willens ist, wird das bereits im Herbste und Frühlinge zugerichtete Land vollends zubereitet und ordentliche Beete gemacht, worzu also das Land sehr gut gegraben

und die Beete 8 — 10 Fuß breit und 2 reichliche Fuß hoch angelegt, zwischen den Beeten aber Gänge von 1 Fuß gemacht, die Gänge ausgegraben und diese Erde auf die Beete geworfen wird, damit diese dadurch noch mehr erhöhet werden; denn je höher die Beete sind und je mehr also die Pflanzen in die lokere Erde mit den Wurzeln eindringen können, desto mehr Fasern und Wurzeln treiben dieselben und je mehr die Krapp-Pflanzen Wurzeln haben, (welche man niemals abschneiden darf) desto mehr Krapp-Wurzeln wird man erhalten, und eben so werden solche vielwurzlichte Pflanzen alsdann auch viele junge Schößlinge hervortreiben, welches auch wieder seinen Nuzen hat, weil man alsdann im 2ten oder 3ten Jahre viele Schößlinge ausheben kann.

Sind nun die Beete angelegt, so muß quer über das Beet ein kleiner Graben vermittelst einer Hake gemacht werden, der aber wenigstens 4 Zoll tief seyn soll, in welchem sodann eine andere Person 3 von denen in einem Gefässe bei sich habenden Pflanzen wenigstens 2 Fuß von einander einlegt und mit Erde bedekt, alsdann fest antritt. Ist das Erdreich nicht feuchte und hat man keinen Regen zu erwarten, so müssen die eingelegte Pflanzen, so wie sie etwas mit Erde bedekt worden, recht gut mit Wasser begossen, und wenn sie vollends ganz mit Erde zugedekt sind, noch mehr angetreten werden.

Dieses Begiessen darf man bei trokener Witterung nicht unterlassen, weil sonst viele Pflanzen eingehen würden, weshalb also genugsames Wasser beim Einsezen der Pflanzen auf den Aker gebracht werden muß. — Es versteht sich übrigens von selbst, daß, wenn es während der Arbeit regnet, oder kurz vorher geregnet hätte, oder ein Regen bald nachher zu vermuthen wäre, das Be-

giessen in solchen Fällen nicht nöthig ist. So wie nun mit einer Reihe verfahren worden, so werden auch die übrigen in der gedachten Entfernung angelegt, bis man mit den zugerichteten Beeten gänzlich zu Stande ist.

Gesezt aber, man wollte die Beete zum Krapp-Pflanzen nicht graben, sondern pflügen lassen, so ist es nothwendig, daß man zwei Pflüge hintereinander gehen lasse, damit das Erdreich dadurch tief genug loker gemacht werde. Ferner ist auch noch zu bemerken, daß diese Beete jedesmal in der Mitte erhöhet werden sollen, damit das Wasser nicht darauf stehen bleibe, sondern zu allen Zeiten gehörig ablaufen könne.

## Worauf man bei den Krapp-Pflanzen selbst zu sehen habe.

Wenn man die zur Besezung seines Landes benöthigten Krapp-Pflanzen von andern Orten herkommen läßt; so müssen diese Pflanzen sorgfältig eingepakt werden, und beim Paken selbst ist darauf zu sehen, daß sie nicht zu dik zusammen gepakt werden, weil sich diese Pflanzen sonst, wenn sie frisch aus der Erde genommen worden, sehr leicht erhizen, welches ihnen alsdann sehr nachtheilig seyn würde. — Sind die Krapp-Pflanzen schon vorher ausgehoben worden, so, daß sie bereits etwas abgewelkt sind, so müssen dieselben vorher, ehe man sie wieder in die Erde bringt, mit den Wurzeln einige Zeit in frisches Wasser gestellt werden, damit sie wieder anziehen und neues Leben bekommen.

Im Falle man aber selbst mit Mutter-Pflanzen versehen wäre, und von diesen die Schößlinge abnehmen und diese versezen wollte, so muß man beim Abnehmen

derselben sehr behutsam seyn, und dieselben an den Seiten der Mutter-Pflanzen (vermittelst eines kleinen Handspatens), abnehmen und bei diesem Abnehmen darauf sehen, daß man sie mit so viel Wurzeln als nur möglich ist, erhalte, auch so viel Erde als möglich daran lasse, und sie sodann behutsam in Körbe zum Verpflanzen einlege. — Auch müssen diese jungen Pflanzen nur kurze Zeit vorher, wenn sie wieder eingesezt werden sollen, abgenommen werden, damit sie ganz frisch in den Erdboden kommen. Allenfalls kann man die Wurzeln der Pflanzen auch sogleich, wie sie wieder eingesezt werden, in ein Geschirr mit Wasser eintauchen.

Die jungen Pflanzen müssen aber auch beim Sezen wiederum so tief in die Erde kommen, als sie vorher bei der Mutter-Pflanze darinn gestanden hatten, und beim Einsezen der Pflanzen muß auch mit darauf gesehen werden, daß man nicht zu viel grünes von dem Kraute der Pflanzen mit in die Erde bringe, weil dieses sonst schädlich wird.

Hat man nun sein Krappland bepflanzt, so muß man so bald als sich nur etwas Unkraut sehen läßt, dasselbe alsobald entweder ausjäten, oder mit einer kleinen Hake bei trokener Witterung aushaken lassen, wo dasselbe alsdann gar leicht verdorren wird, und weggeschaft werden kann; läßt man aber dieses überhand nehmen, so verursacht die Menge Unkraut nicht nur mehrere Kosten, sondern die Krapp-Pflanzen leiden alsdann auch sehr viel darunter, es wird nachher auch leicht Schaden an den Pflanzen selbst angerichtet, wenn man auch noch so behutsam damit umgehen wollte, denn Behutsamkeit ist ohnedem bei dieser Arbeit nöthig. Je zeitiger und öfter man das Unkraut von seinem Krapplande schaft, desto mehr

Nuzen wird man durch das schöne Wachsthum seiner Pflanzen erlangen.

## Vom Bedeken des Krapps und der übrigen Wartung.

Die Hauptarbeit beim Krapp im ersten Sommer nach seiner Anpflanzung bestehet darinnen, daß man das Unkraut sorgfältig wegschaft, im Herbste alsdann das Kraut abschneidet (welches ohngefähr im Monat Oktober geschehen kann) dieses Kraut abtroknet oder zu Heu macht, welches ein sehr gutes Winterfutter für das Vieh abgibt, und sodann seinen Krapp etwas mit Erde bedekt, den aus den Furchen zum Bedeken des Krapps genommenen Erdboden aber aus den Gängen, entweder durch Aufpflügen desselben oder mit Spaten herausnimmt, diesen Boden an die Furchen bringt und die Beete mit dem Rechen wieder eben macht, und sollte ja etwas Unkraut vorhanden seyn, dieses zu gleicher Zeit hinwegschaft. —

Im zweiten Sommer beobachtet man dasselbe und trachtet nur dahin, den Krapp stets vom Unkraute durch behutsames Haken und Jäten recht rein zu halten, weil dieses ein Hauptvortheil ist, den Wurzeln des Krapps genugsame Nahrung zu ihrem Wachsthum zu verschaffen; denn wenn man sein Krappland vom Unkraute aussaugen läßt, so hat man sich sehr wenig Hofnung zum starken Wachsthum der Wurzeln zu machen; auch muß die Erde wie im vorigen Herbst über die Wurzeln etwas angehäuft werden. —

So wie nun der dritte Sommer herannahet, so wird man auch eine ziemliche Quantität junger Pflanzen von seinen Krapp-Wurzeln erhalten, welche nunmehr zum Abnehmen tauglich geworden sind, von welchen man aber

nur diejenigen abnimmt, welche vom Stoke am weitesten entfernt sind, weil diese dem Stoke selbst viele Nahrung entziehen. (Vorher aber, ehe die Pflanzen noch zum Vorschein kommen, sollen die Beete abermals gereinigt und vermittelst des Harkens wiederum glatt und eben gemacht werden.)

Diese Pflanzen also, welche in den Zwischenräumen erscheinen, werden mit dem Spaten weggeschaft, damit sie den Wurzeln die nöthige Nahrung nicht rauben.

Die Wartung des Krapps im dritten Sommer ist ebenfalls wieder ein und eben dieselbe, wie im ersten und zweiten, nur mit dem Unterschied, daß man nunmehr im Herbste dieses dritten Jahres, seine Krapp-Erndte anstellt, und die Wurzeln zur fernern Zubereitung ausgräbt, welches Ausgraben jedoch nicht eher unternommen wird, bis die Krapphalme im Herbste zu verwelken anfangen. Dieses hat den Nuzen, daß die nun völlig ausgewachsenen Wurzeln nicht so sehr zusammentroknen, als wenn sie früher aus der Erde genommen werden, wenn sie ihre Reife noch nicht völlig erlangt haben.

## Was man beim Ausgraben des Krapps zu beobachten hat.

So wie man nun seine Krapp-Wurzeln im Herbste herausnehmen will; so kann man an der ersten Reihe der Krapp-Wurzeln einen tiefen Graben (so tief als die Wurzeln gehen), machen, wobei man aber vorsichtig seyn muß, damit die Wurzeln weder mit dem Grabscheit abgestochen noch abgebrochen werden; alsdann gräbt man die erste Reihe Wurzeln aus und wirft die Erde bei Seite, nimmt die Wurzeln aufs sorgfältigste heraus,

damit keine verloren gehen, und schüttelt die daran befindliche Erde so rein, als nur immer möglich ist, ab, wobei es sich von selbst versteht, daß die nun von der Erde befreiten Wurzeln in ordentliche Körbe zum Wegschaffen gelegt werden müssen, damit keine Unordnung entstehe und vielleicht mehrere Wurzeln wieder unter das Erdreich mit vergraben werden. Die darzu nöthigen Arbeiter wird ein jeder von selbst nach der Menge seiner Wurzeln oder Krapp-Beete bestimmen können, damit diese Arbeit nicht aufgehalten, sondern ununterbrochen fortgesezt werden könne. Und eben so wird man leicht einsehen, daß das Ausnehmen der Wurzeln nicht bei nasser schmierigter, sondern bei trokener Witterung unternommen werden müsse.

Ferner hat man sorgfältig darauf zu sehen, daß die Erde tief genug aufgegraben werde, damit man nicht Wurzeln in der Tiefe steken lasse, sondern dieselben alle erhalte; weil aber dennoch, nachdem die Haupt-Wurzel heraus genommen worden, unten in der Erde immer noch viele lange Fasern zurükbleiben; so muß dem Umgräber immer noch eine Person hinten drein gehen, welche alle die etwa noch in der Erde zurükgebliebenen Fasern oder schwachen Wurzeln aufs sorgfältigste heraussucht und sammelt. — Durch dieses tiefe Umgraben des Krapplandes wird dasselbe nunmehr auch zu den Früchten, welche nachher darinnen erbauet werden sollen, aufs beste zubereitet.

## Wie die Krapp-Wurzeln zu troknen sind.

Die erste Vorbereitung zum Dörren der Krapp-Wurzeln geschiehet durch gutes Abtroknen derselben in der Luft. Hierzu schikt sich am besten eine Art von Schup-

pen oder ein solches Gebäude, welches zwar mit einem guten Dache versehen ist, an den Seiten aber offen seyn muß, damit die Luft recht durchstreichen könne; (ohngefähr so wie eine Ziegelscheure zum Troknen der Ziegel) das Trokenhaus muß jedoch mit Läden versehen seyn, damit man dem Regen das Eindringen verwehren könne. In diesem Behältnisse müssen genugsam Stellagen angebracht werden, auf welche man Horden von Weidenruthen geflochten, bequem auflegen kann. Auf diese Horden werden die Krappwurzeln nicht zu dike aufgelegt, damit sie die Luft gut durchstreichen und zum baldigen Abtroknen bringen könne. Hier läßt man sie so lange liegen, bis sie etwas abgewelkt, die daran befindliche Erde recht dürre geworden ist und gut davon abgerieben werden kann.

So wie nun die Wurzeln so troken sind, so muß diese Arbeit vorgenommen werden, damit sie alsdann in die Trokenstube gebracht werden und daselbst zur fernern Bearbeitung zubereitet werden können.

Diese Trokenstube muß geräumig genug, auch an den Wänden sowohl als in der Mitte derselben genugsame Stellagen angebracht seyn, damit man auf die Horden, auf welche die Wurzeln nach der Reinigung von der Erde abermals gelegt werden, darauf sezen und nunmehr besser abdorren könne. — Ohngefähr in der Mitte der Stube wird ein Windofen zum Einheizen angebracht, und dieser mit genugsamen blechernen Röhren versehen, so daß diese wenigstens einmal hin und her in der Stube geführt werden, damit sich die Wärme desto mehr in der Stube vertheilt und beisammen gehalten werde; je mehr solche Röhren in der Stube hin und her

geleitet werden können, desto besser ist es, weil dadurch die Wärme des Feuers so viel nur möglich genuzt und der heisse Rauch nicht zu geschwind in die Feuermauer hinausgejagt und folglich Holz dadurch ersparet wird. — An Orten, wo Steinkohlen oder Torf zu haben sind, kann man sich dieser Feuerungs-Materialien mit Vortheil statt des Holzes zur Feuerung bedienen. Auch braucht man just keinen Windofen, sondern jede andere Stube mit einem gewöhnlichen Ofen ist vollkommen gut dazu. —

Die Feuerung in diesem Ofen muß jedoch nicht zu stark seyn, sondern es soll in diesen Stuben nur eine mäßige Wärme unterhalten werden, damit die Wurzeln nur nach und nach getroknet oder gedörrt werden. Bei dieser Arbeit ist zugleich Sorge zu tragen, daß die Wurzeln öfters gewendet und somit fein egal getroknet werden, und da die Wärme natürlicher Weise ohnweit dem Ofen und in der Höhe immer stärker, als an weit davon entfernten Orten oder auch auf der Erde ist; so müssen auch die Horden bisweilen umgesezt und diejenigen, welche an den wärmern Orten stehen, an die kühlern und die von den kühlern an die wärmern Orte gebracht werden, damit die Wurzeln alle gleich gut getroknet werden, weil dieses viel zu ihrer bessern Bearbeitung beiträgt.

## Wie die Krapp-Wurzeln zu dreschen.

Wenn nun die Wurzeln solchergestalt in dieser mäßig warmen Stube so weit abgetroknet worden sind, daß die äussere Seite derselben dürre genug ist, so werden sie in die Scheure auf die sauber gekehrte und gereinigte Tenne zum Dreschen gebracht, und hier ordentlich ge-

droschen, so, daß dadurch die äußere Haut der Wurzeln abgeschlagen werde, weil diese nicht unter den guten oder eigentlichen Krapp kommen darf, und der gute oder feine Krapp dadurch verdorben werden würde. Doch ist diese abgedroschene Haut nicht wegzuwerfen, sondern sie gibt eine besondere Sorte Krapp, welcher zu schlechtern Farben angewendet, und unter dem Namen Mull ebenfalls in Fässern Centnerweise verkauft wird.

## Fernere Dörrung des Krapps.

So wie dieses Geschäft in der Scheure beendiget ist und die Wurzeln von ihrer äußeren Haut befreiet worden sind, so wird nicht nur das abgedroschene schlechte Gemölle (oder Mull) aufbewahrt, sondern die davon befreieten Wurzeln werden alsdann auch wiederum in die Trokenstube auf die bereits beschriebenen Horden gebracht und daselbst aufs neue und etwas mehr als das erstemal abgedörrt, um dadurch zum Stampfen recht vorbereitet zu werden.

Bei diesem zweitenmaligen Dörren der Krappwurzeln wird nunmehr etwas mehrere Wärme in der Stube nothwendig als das erstemal, doch darf die Hize nicht übertrieben werden, damit die Wurzeln nicht zu bald dürre werden, sondern die Wärme wird in dem Grad unterhalten, daß die darinn arbeitenden Menschen, ohne zu viel von der Hize zu leiden, ihre Arbeit bequem darinn verrichten können.

Das Geschäft des in dieser Stube befindlichen Arbeiters bestehet nun abermals darinn, daß wenn die Wurzeln gehörig auf die Horden gebracht worden, er nunmehr immer so viel als möglich einen gleichen Grad von Wärme durch nicht übertriebenes Einfeuern in den

Ofen unterhalte, und daß er die Krapp-Würzeln eben so wie bei der ersten Abtroknung fleißig umwende, und die Horden von den wärmsten Orten in die kältern und so umgekehrt, die von kältern Orten an die wärmern bringe, nur muß sich der Arbeiter hüten, die Hize nicht zu übertreiben, weil es immer besser ist, wenn nicht auf einmal zu viel Holz, sondern nach und nach verbrannt werde, denn die zum langsameren Dörren mehr erforderliche Zeit wird durch die bessere Güte der Waare reichlich ersezt. Sind nun die Wurzeln durch und durch recht dürre, so werden sie alsdann zu Pulver gestossen.

## Vom Stossen oder Stampfen des Krapps.

Nachdem die Krapp-Wurzeln genug abgedörrt worden, so müssen sie alsdann zu Pulver gestossen werden. Dieses geschiehet in einer sogenannten Stampf-Mühle, in welcher bekanntlich ein starker eichener Stok, welcher ausgehöhlt, befindlich ist. Die zum Stampfen benöthigte Stämpfel sind unten mit Eisen versehen, und werden entweder durch Wasser oder durch Pferde und Ochsen in Bewegung gesezt. Unter diese Stämpfel werden die Wurzeln gebracht, und öfters umgerührt, damit dieselben immer unter den Stämpfeln erhalten, und somit gehörig gestossen werden können.

Nun werden gewöhnlich dreierlei Sorten von Krapp-Pulver gemacht, nämlich eine schlechte, mittlere, und ganz feine, welch leztere der Kernkrapp genannt wird, wobei man also verfährt:

Wenn die Wurzeln das erstemal gestossen worden, wobei denn immer nur die kleinsten und schlechtesten Wurzeln, so wie etwa noch etwas von zurükgebliebenen Hülsen zerstossen und zu Pulver verwandelt worden, so

wird alles durch feine Siebe in ein hierzu schikliches Gefäß gesiebt, und diese Krappsorte pflegt man Staubröthe zu nennen, die zur schlechten Sorte gehört. Die im Siebe zurükgebliebenen Wurzeln werden nochmals unter die Stämpfel gebracht und wie das erstemal behandelt, alsdann das Klare wieder in ein besonderes Gefäß gesiebt, das der mittlere oder gemeine Krapp genannt wird. Beim zweitenmaligen Stampfen muß jedoch darauf gesehen werden, daß nicht zu viel von den Wurzeln abgestossen werde, damit nicht etwa von dem feinen oder Kernkrapp mit darunter komme. Nun folgt die dritte Sorte oder der sogenannte Kernkrapp, welcher von denen beim zweitenmaligen Sieben darinnen zurükgebliebenen Krappwurzeln bereitet wird. Diese Wurzeln werden abermals unter die Stämpfel gebracht und so lange gestossen, bis alles zu Pulver gemacht worden. Diese Sorte wird also ebenfalls in ein besonderes Gefäß gesiebt, welche der beste oder Kernkrapp ist.

Jede Sorte von Krapp wird hierauf in besondere Fässer gebracht, zugespindet und diese sodann entweder im Keller oder in einem sonst etwas feuchten Orte aufbewahrt, weil durch eine mäßige Feuchtigkeit die Farbe schöner wird. Was die Preise des Krapps betrift, so sind diese verschieden, je nachdem dieses Färbemittel mehr oder weniger gut zubereitet worden, oder auch mehr oder weniger gesucht wird. Doch wird der Centner immer für 50 bis 60 Gulden verkauft, der geringere nach Verhältniß und der ganz schlechte oder Mull wird zuweilen mit 15 und 20 Gulden der Centner bezahlt.

Als eine nicht unwichtige Regel beim Krappbau oder vielmehr beim Verkaufe des Krapp-Pulvers ist noch zu bemerken, daß es auch viel auf die Zeit ankomme, das

Krapp-Pulver mit mehr oder wenigerm Gewinn zu verkaufen, und diese bestehet darinn, daß, wenn man den Krapp mit mehrerem Vortheil versilbern will, denselben erst nach einer Zeit von 2, 3 oder 4 Jahren verkaufen müsse, denn in diesen Jahren nimmt derselbe an Menge und Güte zu, so wie er hingegen, wenn er älter als 4 Jahre wird, in beiden Eigenschaften abnimmt, welches man also beim Verkauf seiner Krapp-Vorräthe nicht ausser Acht lassen darf. —

Da nun aus der angeführten Behandlungs-Art des Krappbaues leicht zu ersehen ist, daß die völlige Zubereitung desselben in Pulver theils viele Geräthschaften, theils Gebäude und dergleichen erfordert, folglich nur für große Landwirthe anwendbar ist und nicht von kleinern ausgeführt werden kann; so muß man hierbei noch bemerken, daß, wenn sich kleinere Landwirthe mit dem Krappbaue beschäftigen wollen, und sich diese nicht an solchen Orten befinden, wo man ordentliche Krapp-Fabriken oder die dazu nöthigen Gebäude und Stampf-Mühlen hat, sich dieselben blos auf die Erbauung der Krapp-Wurzeln befleißigen und dieselben alsdann grün oder getroknet an Kaufleute oder Fabrikanten verkaufen müssen. Hierbei ist der Gewinn freilich nicht so groß, als wenn der Krapp völlig bis zum Pulver zubereitet worden, allein es ist dennoch auch beim Verkauf der Wurzeln immer weit mehr als beim Kornbau zu verdienen.

## 12.

# Ein zwekmäßiges Mittel,

die Kartoffeln auf eine einfache und doppelt nüzliche Art vor dem so gewöhnlichen Ausarten: und den andern Theil den ganzen Sommer hindurch gut und zum Verspeisen schmakhaft zu erhalten.

Es ist bekannt, daß die Kartoffeln, welche in mehreren Gegenden auch unter den Namen: Erdbiren, Grundbiren, Erdäpfel bekannt sind, vor dem Ausarten dadurch gesichert werden, daß man sie aus dem Saamen zieht. Damit kann aber, oder will sich jeder Hauswirth nicht abgeben, weil es etwas umständlich ist, und einigen Zeitverlust erfordert.

Ein leichteres Mittel, welches zugleich vor dem Auskeimen sichert und wobei sogar die Saat-Kartoffeln oder Saat-Erdbiren selbst erspart werden können, ist folgendes:

Vier Wochen vor der Zeit, ehe die Kartoffeln im Frühjahr gelegt oder gestekt werden, fange man an, diejenigen, welche verspeiset werden, vor dem Absieden oder Kochen, etwas diker als sonst gewöhnlich zu schälen, und diese Schaalen ausgebreitet auf dem Boden zu troknen.

Die für die Verspeisung auf den Sommer bestimmten werden anders behandelt; man sticht ihnen nämlich blos die Augen oder Keime etwas sorgfältig aus, weil diese es allein sind, welche, mittelst des Auswachsens, den Kartoffeln den Geschmak benehmen.

Sowohl die abgewelkte Schaale, als die ausgeschnittene Keime werden, statt der Saat-Kartoffeln, oder für

die zum Aussteken bestimmt gewesene Erdbiren in die Erde gelegt, und die davon wachsende Früchte sind denen in allen Stüken gleich, welche von eingelegten ganzen Kartoffeln gezogen worden; sie haben ausserdem noch den besonderen Vorzug, daß die Pflanze die Kräusel-Krankheit nicht bekommt, und daß die Kartoffeln nicht ausarten, wovon der Grund ganz in dem Fleisch liegt, dessen die Kartoffeln zur Besaamung nicht bedürfen, weshalb auch gut ist, Kartoffeln, welche man doch ganz einlegen oder steken will, vorher in 4 Stüke durch einen Kreuzschnitt zu theilen, und dann das Fleisch wegzuschneiden.

Die auf oben vorgeschlagene Art aus den Schaalen und den Augen gezogene Pflanzen dürfen nicht gehäufelt, sondern nur gut gehakt und vom Unkraut rein gehalten werden.

Die Erfahrung hat diese nüzliche und vielleicht noch wenig bekannte Methode bewährt, und man kann sie also Jedermann als gut und vollkommen zur Nachahmung in der wirklichen Saatzeit dieser wohlthätigen Pflanze empfehlen.

Bei dieser Gelegenheit erwähnen wir zugleich auch einer

## 13.

## Sehr viele Mühe und Zeit ersparenden neueren Verfahrungs-Art, um die Kartoffeln auf eine für ihre Vermehrung sehr vortheilhafte Weise zu haken und zu häufeln.

Wenn die Kartoffeln ihrem Herauskeimen nahe sind, so überzieht man das Feld, auf welchem sie in gleichen Furchen gepflanzt worden sind, mit der umgekehrten Egge,

damit das Unkraut herauskomme und abdorre; wenn nun das Kraut der Kartoffeln eine Hand hoch gewachsen ist, so läßt man mit dem Haken, welcher zwei Stichbretter hat, und zwei Dämme damit aufwirft, zwischen den Zeilen, vermittelst eines Pferdes, durchziehen. In fünf Stunden ist auf diese Art ein Aker gehakt, welcher vielleicht 6 Menschen einen ganzen Tag lang beschäftigen würde. Zu dieser Zeit ist ohnedem mit den Pferden im Akerbau nicht viel zu thun; hingegen sind die Hände-Arbeiten der Menschen um die Hakens-Zeit der Erdbiren sehr häufig und dringend.

Läßt man diese Arbeit in drei oder vier Wochen wiederholen, so werden die Dämme noch höher, die Furchen noch tiefer, das Erdreich lokerer, die Pflanzen vom Unkraut rein, und dadurch die Erdbiren vollkommener und zahlreicher.

Wer mit dem Haken, wovon hier die Rede, und welches als ein besonders vortheilhaftes Aker-Werkzeug beinahe allgemein bekannt ist, gut umzugehen weiß; der kann auch vermittelst desselben die Erdbiren im Herbste ausgraben, und damit in einem Tage 50 Scheffel einheimsen.

## 14.

## Neu entdektes und beinahe überall mit weniger Mühe und Kosten zu erzeugendes Wachs.

Schon längere Zeit her hörte man hie und da von der Möglichkeit sprechen, aus den Pappelblüthen ein gelbgraues Wachs zu gewinnen, man hörte es aber immer nur gleichgültig an, und würdigte die Sache keiner näheren Untersuchung. —

Nun ist aber vor wenigen Wochen von einem gelehrten französischen Naturforscher eine besondere kleine Abhandlung über diesen alle Aufmerksamkeit verdienenden Gegenstand erschienen, und wir machen uns nun ein wahres Vergnügen daraus, unsern Lesern eine etwas zuverlässigere Verfahrungs-Art bei dieser Wachs-Erndte in einem gedrängten Auszug mitzutheilen.

Man sammle, sagt der Verfasser dieser Abhandlung, im Frühlinge die klebrige reife Blüthen von den Pappelbäumen, man stampfe sie zuerst, erweiche sie sodann in siedendem Wasser, und presse sie in Säken von Kammertuch in einer leichten Handpresse aus.

Die ausfliessende Materie ist nach ihrem Erkalten gelblich, weich wie Wachs, und ihre Farbe geht in ein schmuziges Grau über.

Uebrigens brennt sie zu Lichtern gegossen mit einem sehr angenehmen Geruch vortreflich gut, und die Kunst scheint hiebei die Natur selbst, wo nicht zu übertreffen, doch wenigstens glüklich genug nachzuahmen, da man bisher die Pappel als keinen europäischen Wachsbaum kannte.

Armen Leuten, welche gern etwas verdienen wollen, ist gewiß zur Blüthe-Zeit des Pappelbaums kein Geschäft einträglicher, als das Einsammlen seiner Blüthe-Knospen; und selbst auch bemittelte Leute können gewiß im Frühjahr und Sommer nichts vortheilhafteres thun, wenn sie sich auf diese Art mit einer Materie versehen, welche sie ausser der Mühe wenig kostet, und womit sie sich doch die Kosten der Unschlitt-Lichter auf eine sehr angenehme Art vermindern können.

# Erste Abhandlung
## für
# Fabrikanten, Kaufleute und Apotheker.

### I.

## Zweckmässige Anleitung zur Fabrikation der feinen Strohhüte.

Seit einigen Jahren werden beinahe in allen Theilen von Europa von dem Frauenzimmer die feine Strohhüte zum Kopfputz vorgezogen, und die Konsumtion dieses Artikels ist aus dieser Ursache so unmässig groß, daß schon in vielen bedeutenden Handlungs-Plätzen gänzlicher Mangel daran war.

Die feine Strohhüte lassen wir Deutsche uns von den Italienern, Tyrolern und Böhmen zuführen, gleich als wenn wir keine Materialien und nicht Geschicklichkeit genug hätten, um sie selbst auch machen zu können.

Ein Vorwurf der Art verträgt sich mit der Würde und dem Erwerbfleiß des Deutschen nicht, ihn, so wie andere ähnliche gerechte Vorwürfe ferner zu tragen, wäre schimpflich, wir wollen uns Mühe geben, sie abzuwenden; und uns befleissen, unsere Nachbarn zu beschämen, denn es steht nicht nur in unserer Macht, das Nemliche

zu leisten, was sie leisten, sondern wir haben auch Gaben und Kräfte genug, sie zu übertreffen.

Um unsere Landsleute mit den Kunstgriffen der italienischen Strohhutmacher bekannt zu machen, legen wir hier eine aus zuverlässiger Hand erhaltene Vorschrift bei, und hoffen damit in vielen Deutschen eine Liebe zu dieser reichlichen Arbeit zu wecken.

Die Strohhüte machen einen wichtigen Theil des italienischen Handels aus, so daß die Versendungen, die man seit einigen Jahren nach allen Gegenden Europens davon gemacht hat, den Preis derselben beinah um das Doppelte erhöht haben.

Dieser Handlungszweig wird vorzüglich zu Signa und in den Gegenden von Florenz betrieben.

Zu einem guten Stroh, welches zu Hüten verarbeitet werden soll, werden drei Dinge erfordert: Erstens ein angemessener Boden; Zweitens ein guter Saamen, und Drittens muß derselbe reif werden.

Ein bergigter Boden ist hierzu der beste, weil er weder zu leicht noch zu fett ist. Man reinigt ihn von allen schlechten Pflanzen, damit ihn die Sonne überall gehörig durchdringen kann. Wenn das Land gehörig zubereitet, und ein wenig mit Tauben- und andern Mist gedüngt worden, säet man den Saamen im November und December, wozu eine gewohnte Hand erfordert wird, damit man weder zu viel noch zu wenig herumstreue. Eine zu grosse Menge Saamen würde die Pflanze ersticken, zu wenig schießt zu sehr ins Stroh, macht es dick, reisigt, und wenig geschickt zur Hutarbeit.

Der beste Weizen ist der, so im März gesäet wird, denn dieser liefert ein feineres, biegsameres und längeres Stroh, und da dieses Korn kleiner ist als andere Weizenkörner, so treibt es auch mehr in die Halmen.

Auch bedient man sich noch des kleinern Weizens, da aber die Körner dicker sind, so geben sie auch ein dickeres Stroh und in geringerer Menge. Endlich benutzt man auch das kleinste Korn, welches man nach dem Dreschen im Stroh findet, siebt es durch, sondert es von allem fremden Saamen, und säet es in ein besseres Land, auch erfordert es mehr Pflege.

Wenn das Stroh reif ist, das heißt, wenn das Korn beinahe gebildet ist, so wird es ausgerissen und in Bündel gepackt, auch muß es sogleich getrocknet, und vor dem Regen bewahrt werden, sonst würde es Flecken erhalten, und nur zu gefärbten Hüten gebraucht werden können.

Deßwegen wird es 3 bis 4 Tage in Haufen gelegt, damit es seine Konsistenz wieder erhalte und sich besser arbeiten lasse. Dann drischt man die Aehren aus, um die Körner zu erhalten; jedoch mit der Vorsicht, daß man das Stroh nicht zerbricht. Nachher wird es 5 bis 6 Tage lang dem Thau ausgesetzt und umgewendet, bis es weiß wird; man darf es aber nicht auf Gras legen, weil es sonst flekig würde, sondern auf den Boden selbst, wo es geerndet worden. Aber aller Regen ist ihm äusserst schädlich.

Wenn es gebleicht ist, werden die brauchbaren Halme ausgelesen, und die andern, die man nicht mehr brauchen kann, dem Vieh gegeben.

Der Boden zu dem Hutstroh muß nicht blos mager und bergigt seyn, sondern auch wenig Bäume und Sträuche haben, damit der Schnee nicht zu lange darauf liegen bleibt, und das Stroh verdirbt.

Dabei ist zu bemerken, daß dieser Anbau die Erde mager macht und erschöpft, weil man das Stroh nicht abschneidet, sondern ausrauft. Doch kann man dem Anbau selbst nicht so wohl die Schuld geben, als der Erndte, weil man den Stengel mit den Wurzeln ausreißt, folglich kein Dünger im Boden gelassen wird, und man einen guten Theil Pflanzenerde mit wegnimmt.

Hierauf entsteht die Nothwendigkeit, daß man bei neuem Säen den Boden mit warmen Dünger fett mache, z. B. mit Tauben- Schaaf- und Ziegenmist.

Mann kann Sommerweizen und kleinen Weizen dazu nehmen, denn je dünner das Korn, desto besser ist es. Das beste ist dasjenige, was man aus dem Stroh selbst zieht, anderes hat man nicht nöthig.

Dieses Weizenkorn dient eben so zum Brodbaken, wie die übrigen Weizenarten, und die französischen Beker bedienen sich desselben hauptsächlich zu leichtem Bakwerk, weil das Mehl desselben nicht stark gährt. Die Erndte geschieht im Junius, etwas früher als die übrige Erndte.

Das Ausleſen des Strohs besteht darinn, daß man zuerst die Wurzeln davon absondert, welche aus der Erde mit ausgerissen werden. Wenn diese Wurzel gereinigt ist, so dient sie dem Vieh zum Futter und zur Streu.

Dann werden die Halme in kleine Bündel zusammengepakt, und an der Sonne getroknet, damit die Körner vollends ausfallen, die nach dem Dreschen darinn zurükbleiben können.

Um nachher dem Stroh eine noch grössere Weise zu geben, werden sie auf nachfolgende Art geschwefelt. Man taucht die Bündel in reines Brunnenwasser, läßt sie abtropfen, und bringt sie in die Schwefelhütten, welches kleine gut verschlossene Häuser, ohne Fenster mit einer einzigen kleinen Thüre sind.

Rings herum in dieser Hütte legt man kleine Brettlen, auf welche die Bündel gelegt werden, und zwar ziemlich auseinander, damit sie der Schwefel überall durchdringe. Dann sezt man ein Beken mit glühenden Kohlen hinein, streut Schwefel darauf, und verschließt die kleine Thüre so gut als möglich. Den Schwefeldampf unterhält man 2 Tage lang, und streut immer wieder frischen darauf, so wie er verbrannt, worauf man die Bündel herausnimmt, und an die Sonne legt, weil sie gewöhnlich ganz feucht sind.

Die lezte Arbeit ist nun das Auslesen der Halme, welches gewöhnlich durch Kinder geschieht, und darinn besteht, daß man die Halme nach ihrer Güte von einander absondert, sie nach Dike und Feinheit sortirt, und alle zerbrochenen und zerquetschte Halme wegnimmt. Jede Sorte wird in Bündel zusammen gebunden, und zwar immer so viel, als zu einem Hut nöthig sind.

Gewöhnlich hat man 8 Sorten von Dike; die dikste Sorte heißt bei den Italienern Cunochio und die kleinste Lava, die sechs übrigen Mitteldiken haben keinen besondern Namen. Wenn die Flechte gemacht ist, so wird der Hut

genäht, indem man die Nadel rings um die Maschen des Rands einsticht. Die Form gibt man ihnen, so wie den andern Hüten, durch ein hölzernes Modell.

Wenn der Hut fertig ist, und weis werden soll, so wird er in einer Trommel geschwefelt. Die Schwarzen werden von dem Färber geschwärzt. Sollen sie mehrere Farben erhalten, so verfertigt man sie mit schön gefärbtem Stroh, welches vorher durch Alaun gezogen wird, bevor es die Farbe erhält.

Um grüne Hüte zu verfertigen, werfen die Italiener das Stroh in die schwarze Brühe, ziehen es aber sogleich wieder heraus, und tauchen es in frisches Wasser, so wird es grün.

Auch werden Hüte mit gemeinem Weizenstroh verfertigt, die aber grob ausfallen, und blos für die Landleute bestimmt sind; diese werden aber in denen Wirtembergischen und Fürstenbergischen Ober- und Aemtern des Schwarzwaldes auch schon verfertigt, wo man zum Theil schon ziemlich feine Hüte macht.

Ein feiner moderner Frauenzimmer-Strohhut wird öfters mit zwei bis drei Gulden bezahlt; dessen Verfertigung keinen halben Tag Zeit und kein grösseres Kapital als etwa 12 höchstens 15 Kreuzer erforderte.

Wer möchte zu diesem anlokenden Geschäft nicht gern der erste Unternehmer werden?

## 2.

# Neuere verbesserte Methode, um Flintenschroote zu fabriciren für Schroot-Fabrikanten

Das auf die gewöhnliche Art fabricirte Flintenschroot ist oft uneben, nicht vollkommen rund, voll Gruben und Löcher, und manchmal sehr hohl; alle diese Unvollkommenheiten schaden aber seinem Gebrauche, machen, daß der Schuß nicht mit gleicher Bewegung aus dem Flintenlaufe fährt, daß das ungleiche Schroot in der Luft sich wendet, und daß das hole den Ort seiner Bestimmung entweder gar nicht erreicht, oder doch dort die erforderliche Gewalt nicht ausüben kann. Gute und aufmerksame Schüzen wissen, wieviel auf ein gutes dichtes Schroot ankömmt, und die Fabrikanten und Verkäufer des Schroots erfahren oft, daß das Unvollkommene verachtet und von erfahrnen Jägern nicht gekauft wird. Der Schießschrootgießer Watts, zu Bristol in England machte mehrere Versuche, diesen Unvollkommenheiten, die bei den gewöhnlichen Schrootgießereien nicht vermieden werden können, abzuhelfen, und er kam endlich auf folgende Methode, welche ein vollkommen rundes, glattes, grubenloses und durchaus dichtes Schroot, so wie es seyn soll und muß, liefert. Er nimmt eine gewisse Quantität gutes weiches Blei in Kuchen, wie sie von der Bleihütte kommen, z. B. 200 Pfund, und schmelzt es in einem eisernem Topfe. Ist das Blei geschmolzen, so bestreuet er die Oberfläche desselben an der Peripherie herum dicht mit Holzkohlenstaube, in der Mitte aber läßt er das Blei unbedekt. Auf die unbedekte Stelle des

Bleies schüttet er 4 Pfund weißen oder gelben Arsenik, bedekt hierauf den Topf mit einer eisernen Stürze, verklebt die Fugen rund herum mit Thon, Mörtel oder Kohlenteige, damit der Arsenik im Feuer nicht verdampfen kann, und sezt nun diesen Topf in ein gutes Kohlenfeuer, welches 3 oder 4 Stunden unterhalten wird, bis das Blei roth glühet und der Arsenik sich ihm recht innig und durchaus gleich beigemischt hat. Dieses arsenikalische Blei gießt er dann in Formen von gewisser Grösse, oder auch in Sandgruben, wo er es abkühlen läßt. Hierauf schmelzt er andere 200 Pfund gutes weiches Blei, sezt diesem geschmolzenen Blei $7\frac{1}{2}$ Pfund reinen Bleischaum zu, und wirft dann von dem arsenikalischen Bleie einen Theil hinein, welche Mischung er alsdann gut durcheinander rührt. Um zu erforschen, ob genug arsenikalisches Blei (der Arsenik macht das Blei flüßiger und mehr zusammenhängend, so daß es sich wie Wasser in vollkommen runde Tropfen formt) beigemischt ist, nimmt er etwas von dem geschmolzenen Metalle mit einem kleinem Löffel aus dem Topfe und läßt es aus einer Höhe von 2 Fuß ins Wasser tropfen. Sind die Tropfen noch nicht vollkommen rund, so sezt er mehr arsenikalisches Blei zu, bis diese Tropfen vollkommen sphärisch fallen. Er schäumt dieses Metall, und thut den abgenommenen Schaum in eiserne oder kupferne Schrootgußpfannen, deren Böden nach der Größe des verlangten Schrootes voll grosser oder kleiner Löcher sind und die nach Maasgabe der Schrootgrößen in gewissen Höhen, für das kleinste Schroot nemlich, wenigstens 10 und für das gröste auf 150 Fuß hoch, und so bey den Mittelsorten nach Verhältniß über große Wassergefässe gestellt werden, und zerdrükt daselbst diesen Schaum auf dem Boden der Pfanne mit dem Bleilöffel, worauf er

denn die ganze geschmolzene Bleimasse über die Schaumfläche nachgießt, und durch die Löcher des Bodens, wie gewöhnlich durchlaufen läßt. Die Gußpfannen müssen deßwegen sehr hoch gestellt werden - damit das flüßige Blei, welches nach der Erkaltung ziemlich hart wird, Zeit genug habe, währen dem Fallen in der Luft kalt zu werden; denn käme es noch sehr heiß und flüßig ins Wasser, so würde es seine kugelige und platte Gestalt, die es beim Abtropfen aus der Form annahm, sogleich wieder verlieren.

## 3.

## Neuere und erprobte Methode um mit wenigen Kösten und größerer Zuverläßigkeit gutes Berlinerblau zu fabriciren, für Berlinerblau-Fabrikanten.

Die Handgriffe um die Blutlauge zur fabrikmässigen Verfertigung des Berlinerblaus zu bereiten, sind hinlänglich bekannt. Hier beschreiben wir nur eine neuere Kalcination und Präcipitation, wodurch ein grösserer Vortheil erreicht werden kann.

Man bemerkt nämlich, daß die Potasche sich besser und stärker phlogistisirt, oder sich mit dem färbenden Wesen sättiget, wenn der Tigel so viel wie möglich verschlossen wird, sobald die Masse nicht mehr mit einer Flamme brennt, oder sobald die ölichten Theile in der

Kohle zersezt sind. Früher aber darf der Tiegel nicht verschlossen werden, ja man würde noch besser thun, vorher durch ein brennendes Papier die Flamme anzufachen, um alle ölichte Theile so viel möglich zu verbrennen, und dann erst den Tiegel zu verdeken, weil sonst durch den Zutritt der freien Luft das phlogistisirte Alkali im glühenden Zustande zum Theil zerstört wird, es seie nun durch Zerstreuung eines zur Bildung der Blutlauge nöthigen Stoffs oder durch Verbindung irgend einer Art von Luft mit der glühenden Masse.

Was die Präcipitation betrift, so ist bekannt, daß die Blutlauge, auch bei der größten Genauigkeit, die man auf ihre Bereitung verwendet, doch selten, oder wohl gar nicht ganz vollkommen mit dem färbenden Wesen oder dem Brennbaren gesättiget werden. Sie enthält immer noch einen Theil gemeines, freies, oder nicht mit Brennbarem gesättigtes Laugensalz.

Der Erfolg davon ist, daß derjenige Theil des Laugensalzes, welcher mit Brennbarem gesätiget ist, die Eisen-Auflösung blau, derjenige Theil des Laugensalzes aber, welcher nicht mit Brennbarem gesättiget ist, die Auflösung braungelb niederschlägt. Aus der Vermischung dieses blauen und gelben Niederschlages entsteht ein schmuziges Grün, welches der Schönheit der Farbe nachtheilig ist.

Zur Vermeidung dieses Fehlers muß man entweder die Blutlauge selbst so verbessern, daß sie sogleich die Eisen-Auflösung blau niederschlägt, oder man muß hintennach, wenn die beiden verschiedenartige Niederschläge schon mit einander vermischt sind, den gelben Präcipitat wieder davon scheiden.

Im ersten Falle, wenn man die Blutlauge vom Anfange in den Zustand versezen will, daß das Eisen aus einer Auflösung als ein schönes Blau niedergeschlagen werden soll, tröpfelt man in die Blutlauge so lange etwas von einer Säure, bis kein Aufbrausen mehr entsteht. Die Säure verbindet sich mit dem nicht phlogistisirten Antheile des Alkali zu einem Mittelsalze. Die eigentliche Blutlauge, oder das mit Brennbarem verbundene Laugensalz leidet von der Säure keine Veränderung.

Ein solche von dem freien Laugensalze gereinigte Blutlauge schlägt alsdann das Eisen vollkommen blau nieder, weil kein freies Laugensalz, das einen braungelben Niederschlag verursachen könnte, mehr vorhanden, sondern mit der zuvor schon zugesezten Säure zu einem Mittelsalze verbunden, oder neutralisirt ist.

Im zweiten Falle, wenn man das Eisen mit einer, freies Laugensalz enthaltenden, Blutlauge niedergeschlagen, und eine unreine, schmuzig grüne Farbe erhalten hat, gießt man ebenfalls nach und nach etwas von einer freien Säure auf den Präcipitat, und man kann sich dabei nach Willkühr der Vitriolsäure, der Salpetersäure, der Salzsäure oder Essigsäure, kurz einer jeden Säure, die den gelben Eisenkalk auflöset, bedienen.

So wie man anfängt, die Säure nur tropfenweise zuzusezen, bemerkt man auch eine Veränderung in dem schmuzig grünen Niederschlage. Er wird merklich blauer. Denn diese Säure löst den gelben Theil des Niederschlags sehr leicht auf, den blauen aber greift sie nicht im geringsten an. Der gelbe Niederschlag, der nunmehr mit einer Säure verbunden, eine Eisenauflösung aus-

macht, muß durch Wasser von der blauen Farbe abgesondert werden.

Dieses Mittels kann man sich wohl bedienen, wenn man im Kleinen das sogenannte Pariserblau verfertigt; aber bei einer fabrikmäsigen Bearbeitung dieser Farbe ist ein solches Verfahren zu kostbar und höchst unzwekmäsig. Denn in beiden angeführten Verbesserungs-Arten geht in der ersten das nicht phlogistisirte Laugensalz nebst der zugesezten freien Säure, und in der andern mit diesen zugleich ein Theil Eisenvitriol verlohren.

Wenn man nun z. B. im Großen eine Blutlauge aus 100 Pfunden Potasche bereitet hätte, wovon nur zwei Drittheile phlogistisirt wären, und man wollte den nicht phlogistisirten Antheil durch Säure wegzuschaffen suchen, so geschähe dies mit Verlust eines Drittheils vom Laugensalze, ohne die Säure in Anschlag zu bringen, die ungefehr die Hälfte betragen würde.

Daher hat man im Grosen einen weniger kostspieligen Weg eingeschlagen. Man macht, wenn die Blutlauge verfertiget ist, eine Auflösung aus Eisenvitriol und Alaun. Das Verhältniß richtet sich nach der dunkleren oder helleren Beschaffenheit der Farbe, die man haben will. Auf einen Theil Eisenvitriol kann man zwei bis fünf Theile Alaun nehmen.

Diese beide Auflösungen vermischt man mit einander und gießt sie nach und nach in die Blutlauge.

Der mit Brennbarem vollkommen gesättigte Theil der Blutlauge kann keine Alaunerde niederschlagen. Es muß folglich die Alaunerde nur von dem freien Alkali präcipitirt werden. Allein man kann dadurch noch nicht

ganz verhütet, daß nicht auch ein Theil Eisen von dem freien Alkali braungelb niedergeschlagen werde, wodurch die Farbe ein schmuziges Ansehen erhält. Durch zugegossenes Vitriolöl oder Salzgeist löset man den braungelben Niederschlag wieder auf, welches man die Farbe beleben nennt.

Dieses Verfahren ist zwar etwas weniger kostspielig, aber lange nicht vollkommen genug. Denn erstlich wird dadurch noch nicht ganz der gelbe Niederschlag verhütet, der zwar hier nicht in solcher Menge entsteht, als da, wo man keinen Alaun zusezt, aber doch immer noch beträchtlich genug ist. Ferner tritt bei diesem Handgriff, der nicht weniger üble Umstand ein, daß man nicht immer ein gleiches Berlinerblau zu verfertigen im Stande ist. Durch einige willkührlich angenommene Beispiele wird das leztere deutlicher erhellen.

Gewöhnlich arbeitet ein jeder Fabrikant nach einem ihm beliebigen, aber bestimmten Grundsaz, von welchem er selten abweicht. Man seze also den Fall, (der aber nie zu einer Vorschrift dienen kann) er rechne auf eine Blutlauge von 100 Pfund Potasche 50 Pfund Eisenvitriol und 50 Pfund Alaun. In diesem Fall muß er voraussezen, daß eigentlich nur 50 Pfund Alkali mit brennbarem Wesen angeschwängert, die übrigen 50 Pfund aber noch gemeines Alkali sind.

Ist nun die Blutlauge so beschaffen, so läßt sich wider ein solches Verfahren wenig einwenden. Kann aber wohl ein Fabrikant verbürgen, daß er einmal wie das andere eine Blutlauge von gleicher Güte bereite, oder wird er vielmehr nicht eingestehen müssen, daß das Laugensalz auch bei der grösten Genauigkeit, bald mehr, bald we-

niger phlogistisirt sey. Ereignet sich's nun, daß seine Blutlauge einmal besser ausfällt, als sie nach seiner Vorschrift ausfallen sollte, so hat er gerade da Schaden, wo er der Natur der Sache nach, grossen Gewinn haben sollte und könnte. Sind z. B. in seiner Blutlauge aus 100 Pötasche 80 Pfund phlogistisirte, und nur noch 20 Pf. nicht phlogistisirte übrig, so wird der Erfolg seyn, daß 50 Pfund phlogistisirte Lauge sich mit 50 Pfund Eisenvitriol und die 20 Pfund freie Lauge sich mit eben so viel Alaun verbinden. Die 30 Pfund phlogistisirte Lauge und 30 Pfund Alaun, die in dem angenommenen Falle noch übrig sind, gehen keine Verbindung mit einander ein, und sind also für den Fabrikanten verloren. Rechnet man hierzu noch den gelben Eisenniederschlag, der doch noch durch die Verbindung des freien Alkali mit etwas Eisenvitriol erzeugt wird, und welcher durch einen Zusaz von Säuren wieder aufgelößt werden muß, und wobei man nicht zu verhindern im Stande ist, daß nicht auch ein Theil der mit Unkosten erhaltenen Alaunerde wieder aufgelöst werde, und verloren gehe, so vergrößert sich der Verlust immer mehr und mehr.

Wenn aber durch irgend einen unglüklichen Zufall, der sich bei dieser Arbeit leicht ereignen kann, von 100 Pf. Laugensalz nur 40 Pfund phlogistisirt wären, und 60 Pf. sich noch in dem Zustande des gemeinen Alkali befänden, so werden von 100 Pfunden der zu gleichen Theilen vermischten Eisenvitriol- und Alaunauflösung 40 Pfund Eisenvitriol als Berlinerblau, 10 Pfund Eisenvitriol als Ocher, und 50 Pfund Alaun als Erde niedergeschlagen werden.

Dieser Präcipitat kann nicht anders als sehr schmuzig ausfallen, und wird durch eine Menge zugesezter

Säure verbessert werden müssen. In diesem Falle verliert der Fabrikant 10 Pfund Eisenvitriol und 10 Pfund Laugensalz, ohne die zugesezte Säure und die dadurch unfehlbar mit aufgelöste Alaunerde in Anschlag zu bringen. In diesem leztern angeführten Falle wird die Farbe schlechter, und in dem oben angeführten besser ausfallen.

Die Fabrikanten also, welche nach der allgemein angepriesenen Vorschrift, die den Eisenvitriol und den Alaun zugleich mit einander zu vermischen gebietet, verfahren, werden bald ein schönes bald ein minder schönes Berlinerblau erhalten, und stets Verlust bei ihrer Arbeit haben.

Man giebt also in Rücksicht der Präcipitation folgende Vorschrift, von welcher man durch mehrere Versuche belehrt und überzeugt worden ist, daß man dabey

1) nie etwas von seinen Materialien verliert;
2) immer ein gleiches Berlinerblau erhalten, und
3) den gewöhnlichen Zusaz von Säuren, um das Berlinerblau zu beleben, ersparen kann.

Man bereite sich also unter den gewöhnlichen Handgriffen die sogenannte Blutlauge. Ferner seze man das Verhältniß des Alauns und des Eisenvitriols gegen einander in Gedanken fest. Man filtrire die Blutlauge in einem geräumigen Böttig oder Zuber. Den Alaun und Eisenvitriol löse man, jeden in einem besonderen Geschirre für sich, auf, und vermische sie nicht miteinander.

Noch muß bemerkt werden, daß es sehr gut ist, wenn man sich eines so viel als möglich eisenfreien Alauns bedienen kann.

Nun giesse man vorerst so lange Alaun-Auflösung in die Blutlauge, bis kein weisser Niederschlag mehr entsteht. Die Alaunrede wird blos von der noch nicht phlogistisirten Lauge niedergeschlagen. Das mit Brennbarem angefüllte Alkali und die Säure des Alauns wirken nicht gegen einander.

Bemerkt man, daß keine Alaunernde mehr niedergeschlagen wird, so stellt man die Zugiessung der Alaun-Auflösung ein, und merkt sich genau die Menge des verbrauchten Alauns an.

Nun kann man die Eisenvitriol-Auflösung zusezen, ohne befürchten zu müssen, daß ein schmuziger Niederschlag entsteht. Denn das freie Laugensalz, welches einen solchen Präcipitat verursacht, ist mit der Säure des Alauns in Verbindung getreten. Man fährt also fort, so lange Eisenvitriol zuzusezen, bis man keinen blauen Niederschlag mehr entstehen sieht.

Die Menge des zugesezten Vitriols merkt man sich auch an, und vergleicht sie mit der Quantität des zugesezten Alauns, um das beliebige Verhältniß durch anderweitige Operationen zu erreichen.

Gesezt man wollte ein Berlinerblau aus einem Theil Eisenvitriol und zwei Theilen Alaun verfertigen, und man nehme zur Bereitung der Blutlauge allemal 100 Pfund Potasche; so filtrire man diese Blutlauge wie oben gesagt, in einen Böttig, und giesse Alaun-Auflösung zu. Ich will annehmen, daß man 40 Pf. Alaun zugegossen habe, bis kein Niederschlag mehr entstand. Das gemeine oder freie Laugensalz ist nun absorbirt, und man kann den Eisenvitriol zusezen. Von diesem nehme man an, habe man bis zur Sättigung 60 Pf. gebraucht.

Nun kann man durch eine leichte und kurze Berechnung finden, daß noch 80 Pfund Alaun nöthig sind, um eine Farbe zu erlangen, welche aus einem Theile Eisenvitriol und zwei Theilen Alaun bestehen soll.

Diese noch nöthige Menge Alauns von 80 Pfunden schlägt man nun besonders nieder, und vermischt sie mit dem erstern Präcipitate.

Der Deutlichkeit wegen, erwäge man noch folgenden Fall:

Gesezt man braucht $66\frac{2}{3}$ Pfund Alaun, bis man keinen weissen Niederschlag mehr in der aus 100 Pfund Potasche bereiteten Blutlauge bemerkte, und müßte alsdann $33\frac{1}{3}$ Pfund Eisenvitriol bis zur Sättigung des phlogistisirten Alkali zusezen, so wäre dies ein Beweis daß man gerade das verlangte Berlinerblau mit einem Theile Eisenvitriol und zwei Theilen Alaun erhalten hätte.

Will man ein Berlinerblau machen, welches aus einem Theile Eisenvitriol und vier bis fünf Theilen Alaun bestehen soll, so braucht das Laugensalz auch nur bis zum fünften oder sechsten Theile phlogistisirt zu seyn, und man hat nicht nöthig in Sorge zu stehen, wenn die Phlogistisirung des Laugensalzes einmal schwach ausfallen sollte.

Auf die Einwendung, daß alle diese Vortheile nur auf ein mit einer grossen Menge Allaun verbundenes Berlinerblau, nicht aber auf ein solches, das blos aus Eisenvitriol ohne Zusaz von Alaun bereitet werden soll, angewendet werden könne, dient folgendes zur Beantwortung:

Der Fabrikant, welcher eine ganz feine Sorte Berlinerblau, oder das sogenannte Pariserblau bereitet, wird gewiß nicht diese Sorte allein, sondern wahrscheinlich nebenbei noch eine geringe Sorte verfertigen. Bei diesem Umstande kann man folgendergestalt verfahren.

Man filtrire die aus 100 Pfund Potasche bereitete Blutlauge, und theile sie zu zwei ganz leichten Theilen in zwei Böttige (oder Züber).

In den ersten Böttig, der für die ganz feine Farbe bestimmt ist, gießt man Alaun-Auflösung bis zur Sättigung des gemeinen Alkali. Dazu sollen 20 Pf nöthig seyn. Die niedergeschlagene Alaunerde läßt man ruhig stehen, bis sie sich vollkommen zu Boden gesezt hat.

Die Flüssigkeit, welche die zum feinen Berlinerblau bestimmte Blutlauge ist, zapft man in einen leeren Böttig ab, bringt die Alaunerde auf ein Filtrum, und läßt die von derselben ablaufende Flüssigkeit noch zu der feinen Blutlauge laufen.

In diese Blutlauge gießt man alsdann bis zur Sättigung Eisenvitriol-Auflösung, süßt den erhaltenen blauen Niederschlag gut aus, und man hat damit die reinste Sorte erhalten.

Die im Filtrirkorbe zurückgebliebene Alaunerde schüttet man in den andern Böttig, aus dem man ein geringeres Blau z. B. aus einem Theile Eisenvitriol und drei Theilen Alaun machen will, und bereitet nun diesen zweiten Böttig.

Da die in demselben enthaltene Blutlauge mit der ersten von gleichem Gehalt ist, so muß man ebenfalls

26 Pfund Alaun zusezen, um das gemeine Laugensalz zu absorbiren.

Ist dieses vollkommen geschehen, so sezt man bis zum Sättigungs-Punkte Eisenvitriol, man nehme an, 30. Pf. hinzu. Folglich hätte man zu diesem Böttig 40. Pfund Alaun und 30. Pfund Eisenvitriol verwendet, und man müßte also noch besonders 50 Pfund Alaun mit Potasche niederschlagen, und damit vermischen, um ein aus einem Theile Eisenvitriol und drei Theilen Alaun bestehendes Berlinerblau zu erhalten.

## 4.

## Künstliche Bereitung des Selter-Wassers und verschiedener anderer mineralischer Wasser.

## für

## Apotheker, Materalisten und Chemiker

Das berühmte Selterwasser, ist ein mit einem grossen Theile fixer Luft (Luftsäure) verbundenes Wasser. Ausser dieser Luftsäure enthält es aber auch noch Substanzen, die nach Bergmann, der es untersucht hat, in folgenden Verhältnissen damit verbunden sind.

In $5\frac{1}{2}$ Pfund Selterwasser sind außer 60 Kubikzoll fixe Luft noch weiter enthalten:

17 Gran Kalkerde
$29\frac{1}{2}$ Gran Bittererde (Magnesie)
24 Gran mineralisches Alkali
$109\frac{1}{2}$ Gran Kochsalz.

Man kann ein jedes gemeine reine Wasser in Selterwasser verwandeln, und hat dabei noch den Vortheil, daß man diesen oder jenen Bestandtheil, der der Gesundheit nachtheilig seyn könnte, wie z. B. die Kalkerde davon weglassen kann.

Zuerst muß man das Wasser mit Luftsäure anfüllen; welches auf solche Art bewerkstelliget wird.

Man nehme eine kleine feste Tonne von Eichenholz. In den oberen Boden bohrt man zwei Löcher, und befestiget in das eine Loch eine verzinnte blecherne Röhre, die wie ein ∩ gebogen seyn kann, so daß man sie mit dem andern Ende in ein mit Wasser angefülltes Gefäß bis auf den Boden leiten kann; weswegen der in der Tonne befestigte Schenkel etwas kürzer seyn kann. In die Tonne schüttet man geschabte Kreide und Wasser. Hierauf gießt man nach und nach Vitriolöl auf die Kreide und verstopft das Loch sorgfältig. Die Kreide enthält die fixe Luft in grosser Menge. So wie aber die Vitriolsäure dazu kömmt, verbindet sich diese mit der Kreide und die fixe Luft entweicht. Da aber die Tonne fest verstopft ist, kann sie keinen andern Ausweg als durch die Röhre nehmen. Daselbst stößt sie aber aufs Wasser und durch das Umschütteln oder Umrühren desselben verbindet sie sich damit. Auch geht sie mit dem Wasser desto leichter in Verbindung, je kälter dieses ist.

Wenn das Wasser auf diese Weise mit der gehörigen Menge fixer Luft angeschwängert ist, füllt man es in Flaschen, thut die andern nöthigen Bestandtheile, aber in gröster Reinheit dazu, und verstopft die Flaschen sorgfältig.

Verbindet man mit solchem Wasser noch etwas Eisen,

so erhält man ein künstliches mineralisches Wasser, das dem Spaaer oder Pyrmonter völlig gleich ist, wenn man das Verhältniß der übrigen Bestandtheile darnach eingerichtet:

Das Spaawasser enthält in $5\frac{1}{2}$ Pfund

$3\frac{3}{4}$ Gran Eisen
$8\frac{1}{2}$ —— Kalkerde
20 —— Bittererde
$8\frac{1}{2}$ —— mineralisches Laugensalz
1 —— Kochsalz

mit 45 Kubikzoll Luftsäure vereiniget.

Das Pyrmonter enthält in einer gleichen Menge

$3\frac{1}{4}$ Gran Eisen
20 —— Kalkerde.
$38\frac{1}{2}$ —— Gips (Selenit)
45 —— Bittererde
25 —— Bittersalz
1 —— Kochsalz

mit ohngefähr 90 Kubikzoll bald mehr bald meniger fixer Luft vereiniget.

Den Gips und die Kalkerde läßt man allemal weg, weil sie der Gesundheit nachtheilig sind.

Das Eisen muß frisch gefeilt und in ein sauberes Läppchen eingewikelt seyn.

Hierauf werden die sämtlichen Pulver in gehöriger Quantität in eine Glasbouteille geschüttet, worin die nöthige Menge des mit fixer Luft angeschwängerten Wassers befindlich ist. Das Eisen aber wird am Läppchen vermittelst eines Fadens darein gehängt, und die Flasche wohl verstopft etliche Tage lang im Keller um

gelegt aufbewahrt. Ein solches künstliches Wasser hat allemal Vorzüge vor dem natürlichen.

## 5.

## Waaren-Kenntniß.

### in dem Artikel Salpeter.

### Blos allein für die in diesem Artikel arbeitende Kaufleute bestimmt.

Wir lehren die gute Eigenschaften des Salpeters in diesen wenigen Zeilen blos den Kaufmann, welcher ihn in der Absicht von denen Salpeter-Siedern einkauft, um ihn an entfernte Materialisten, Apotheker oder Pulver-Fabrikanten wieder abzusezen, keineswegs aber den mit der Natur des Salpeters besser bekannten Chemiker und Apotheker, der ihn in andern Proben untersuchen kann.

Ein gut geläuterter Salpeter muß äusserlichem Aussehen nach aus schönen Kristallstüken bestehen, wenig brökelartiges Salz mit sich führen, und neben einer milchweissen Farbe durchaus troken und nicht feucht seyn.

So untrüglich auch diese so vorgefundene äusserliche Ueberzeugung sonst seyn mag, so rathen wir einem Salpeter-Käufer doch nicht an: sich ganz darauf zu verlassen, sondern empfehlen ihm auch noch die Anstellung der Feuer-Probe; welche der sicherste Bürger für die gute Beschaffenheit des Salpeters ist, und wobei man folgendermassen verfährt:

Man legt drei bis vier feurige Kohlen entweder auf eine Kohlpfanne, oder eine Heerdplatte, und auf dieser ein Stükchen Salpeter, nach wenigen Sekunden entzündet sich der reine gut geläuterte Salpeter in einer schönen hellen Flamme, und verzehrt sich nach und nach in solcher ganz.

Der unreine, mit Salpetersalz vermischte Salpeter hingegen brennt zwar auch, allein nicht so schön und regelmäßig.

Das noch darinnen befindliche Salz sprizt während dem Feuer häufig aus und knakert, und nach dem Ausbrennen und Verlöschen der Flamme wird man auf der Oberfläche der Kohlen noch einen Rükstand von Salztheilchen antreffen, die eine harte Rinde bilden.

Wenn sich nun diese angezeigte Mängel zeigen, so kann man zwar den Salpeter auch noch an sich kaufen, weil er aber ohne eine nochmalige Läuterung für den Apotheker und Materialisten unbrauchbar wäre, so muß der Salpeter-Sieder für den Abgang, den sein Salpeter bei einer zweiten Läuterung nothwendig verlieren muß, einen verhältnißmäßigen Nachlaß von fl. 4 bis fl. 6 auf den Centner dem Käufer zugestehen.

## 6.

## Neues Gummi, für Cotton- und Zizfabrikanten.

Bei dem seit einigen Jahren ungewöhnlich hohen Preis des Gummi muß die Entdekung eines brauchbaren wohlfeilern Gummis für unsere deutsche Ziz- und Cotton-

Fabriken von der größten Wichtigkeit seyn, und es gereicht uns daher zum wahren Vergnügen, hier die von dem Kaufmann Witkins in Worcester gemachte Erfindung eines neuen für diese Fabrikanten sehr brauchbaren Gummis mittheilen zu können, worüber der Erfinder ein königliches Patent erhalten hat.

## Das Gummi wird auf folgende Art bereitet:

In einen grossen zur Hälfte mit Abschabseln von Häuten, Kaninchen - Fellen und Schaafs - Füssen angefüllten eisernen oder kupfernen Kessel schüttet man eine verhältnißmässige Menge Wasser, und läßt dann diese Masse 7 bis 8 Stunden unaufhörlich kochen, bis sie ganz fest wird.

Dann nehme man sie vom Feuer, lasse sie kalt werden, und wäge sie ab. Auf jeden Centner der Masse schütte man 10 Pfund der stärksten Bierwürze oder an deren Stelle 20 Pfund Zuker, wozu man aber keinen weissen, sondern blos den sogenannten Farin - Zuker nehmen kann. Wenn dieser Zusaz gehörig gut in die Masse vermengt ist, so thue man sie in ein Faß, und hebe es zum Gebrauch auf.

Nach der Versicherung des Erfinders lassen sich mit diesem Gummi beinahe alle Farben vermischen, und man gewinnt gegen die Kosten des arabischen Gummi beinahe 400 pro Cent.

# Zweite Abhandlung
für
Künstler in allen Kunstfächern und
für alle Professionisten
in jeder Handwerker Klasse
gewidmet.

## 7.
## Zwekmäßige Laugen = Waage,
für
Saifensieder, Färbermeister und Blaicher.

Das Aräometer ist ein Werkzeug vermittelst dessen man die Dichtigkeit einer flüssigen Materie zu erfahren sucht. Es führt im gemeinen Leben verschiedene Namen, je nachdem man es zu einer Untersuchung verschiedenartiger Flüssigkeit gebraucht, als Bierwaage, Branntweinwaage, Sool = oder Salzwaage und dergleichen. Das reine Wasser ist gewöhnlich der Maasstab, nach welchem die Dichtigkeit anderer flüssigen Substanzen verglichen wird. Um dem Nichtgelehrten den Begriff Dichtigkeit deutlicher zu machen, mag folgendes dienen. Man nehme z. B. 5 Kannen reines Wasser, und schütte darein eine Kanne Salz. Ein ganz Unerfahrner müßte derjenige

seyn; welcher glauben wollte, die nach Auflösung des Salzes entstandene neue Flüssigkeit müsse nun dem Maaße nach 6 Kannen betragen; vielmehr wird man finden, daß die Flüssigkeit wenig über 5 Kannen betragen wird. Die Flüssigkeit ist also im Begriff des Umfanges wenig geändert worden. Hat man aber zuvor das Wasser und das Salz jedes besonders abgewogen, und z. B gefunden, daß das Wasser 10 Pfund, das Salz aber 2 Pfund am Gewichte betrug, und man wiegt nachher die Salzauflösung, so wird sich's finden, daß am Gewicht nicht ein Gran fehlt, sondern es wird die neu entstandene Flüssigkeit nunmehr 12 Pfund wiegen. Da nun der Umfang der beiden gemischten Körper geringer ist, als der Umfang beider vor der Vermischung war, hingegen an Masse gar nichts verlohren gegangen seyn kann, so muß natürlicher Weise in Betreff der Dichtigkeit eine Veränderung vorgegangen seyn.

Die Zwischenräume des Wassers müssen mit Salz und die Zwischenräume des Salzes mit Wasser angefüllt worden seyn. Außerdem ließe sich nichts denken, wie die beiden Körper, ohne an Umfang verhältnißmäßig zuzunehmen, nichts an Gewichte verlohren hätten. Ein Maaß der Salzauflösung muß also mehr Masse besizen, als ein gleiches Maaß Wasser, oder wenn man die Salzauflösung, und zwar mit Recht, als einen vom blossen Wasser verschiedenen Körper betrachtet, so müssen dessen Theilchen näher zusammengedrängt, oder dichter, als die des blossen Wassers seyn. Diese Dichtigkeit ist endlich auch verschieden, je nachdem mehr oder weniger Salz im Wasser aufgelößt ist. Hat man nun ein Instrument, das die Dichtigkeiten des blossen Wassers und des Salzwassers gehörig anzeigt, so sagt uns dieses Instrument

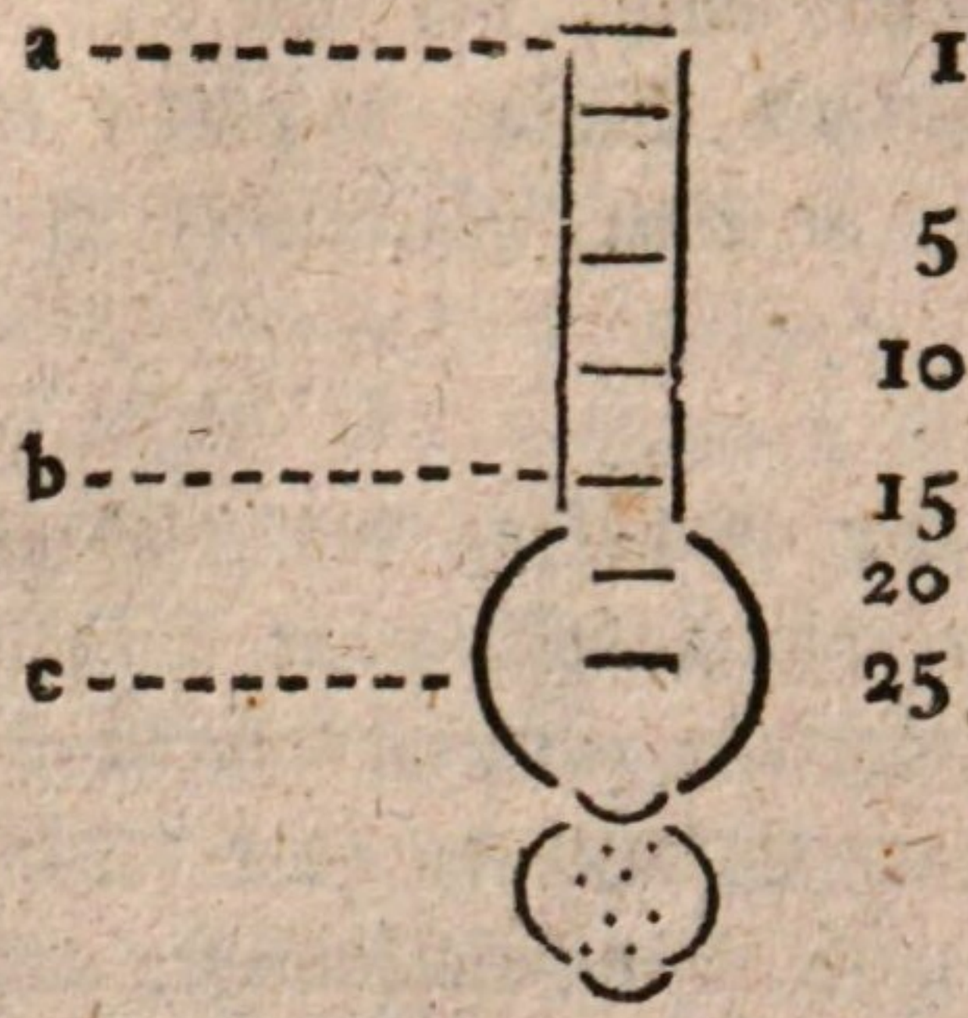
nicht blos, daß die Salzauflösung dichter sey, als Wasser, sondern es sagt uns auch, um wie viel das Salzwasser dichter als gemeines Wasser sey: oder es zeigt uns an, wie viel Salz in einer gegebenen Menge Salzwasser sey.

Was hier von der Auflösung des Küchensalzes gesagt ist, laßt sich auch auf die Auflösung der Potasche u. s. w. anwenden. Ein Aräometer also, das in der Werkstätte eines Saifensieders zur Erforschung der Dichtigkeit der Lauge dienen soll, muß dem Saifensieder nicht blos sagen, daß seine Lauge dichter sey, als Wasser, sondern es muß auch angeben können, um wie viel dieselbe dichter sey, oder mit andern Worten, wie viel Laugensalz, (Potasche) im Wasser enthalten sey. Da es hier nicht um mathematische Genauigkeit zu thun ist, und es deren auch nicht bedarf, so wollen wir diejenige Lauge für die stärkste annehmen, die in 100 Theilen 25 Theile Potasche aufgelöst enthält; diejenige aber soll die allerschlechteste seyn, wo 100 Theile Lauge nur einen Theil Potasche aufgelöst enthalten. Wir wollen erstlich von der Verfertigung und zweitens von der Graduirung des Aräometers oder Laugenmessers reden.

## Verfertigung des Aräometers.

Man lasse sich in einer Glashütte oder von einem andern geschikten Glasblaser einige gläserne Gefässe verfertigen, so wie man sie zu Soolwaagen oder Salzspindeln auf den Salzwerken hat. Wenn man sie nicht zu klein nimmt, so kann dafür das Glas etwas stärker gemacht werden, wodurch sie weniger zerbrechlich sind

Die hier stehende Form ist sehr passend:



½ 1 2 3 4 5 6 Zoll.

Die Länge kann 6 Zoll, der obere Zilinder von a bis b 3 Zoll, und der Durchmesser des Bauches c gegen 2 Zoll betragen. Um ein solches Glas überhaupt zu probiren, ob es zur Laugenwage geschikt seie, verfährt man folgendermaaßen: Man nimmt ein zilindrisches etwa 8 Zoll tiefes Gefäß, und gießt solches beinahe voll Wasser in welchem maa so viel Kochsalz aufgelöst hat, als sich nur hat auflösen wollen. In diese starke Kochsalzauflösung senkt man das Gefäß, und wirft so viel Schrootkörner hinein, bis er nicht mehr umfällt oder warkt, sondern aufrecht stehen bleibt. Wenn dieses erfolgt ist, so senke man es in reines Wasser. In diesem darf es, wenn es ganz vollkommen ist, nicht ganz untersinken, sondern muß etwa eine Linie noch aus dem Wasser hervorragen. Thäte es das nicht, so wäre es zwar nicht ganz vollkommen, aber zum täglichen Gebrauch in einer Fabrike doch noch brauchbar, wenn es nur in einer Salzauflösung nicht ganz untersänke, die aus 99 Unzen Wasser und 1 Unze Kochsalz gemacht ist. Mit den Schroot-

körnern vermischt man gern grobe Siegellakkörner. Denn wenn dieses Instrument zu dem Gebrauch geschikt befunden wird, so wischt man es an der untern Kugel sauber ab, und erwärmt den untern Theil, worin die Schrootkörner mit den Siegellakkörnern liegen, nach und nach über einem Kohlenfeuer, bis das Siegellak anfängt zu schmelzen. Dadurch werden die Schrootkörner zu einer unbeweglichen festen Masse mit einander verbunden. Die obere Oefnung verstopft man mit einem Kork oder Stöpfel, der, wenn die Waage ganz fertig ist, noch besonders mit Siegellak, oder besser mit fettem Bernstein-Firniß verstreichen wird. Im leztern Falle muß jedoch das Instrument 6 bis 8 Tage in einer mäßigen Wärme liegen, damit der Bernstein troknet.

## Graduirung des Aräometers oder der Laugenwaage.

Hat das gläserne Gefäß die nun erwähnte Eigenschaft, daß es in der stärksten Kochsalzauflösung aufrecht steht ohne zu wanken, und in reinem Wasser nicht ganz untersinkt, so richtet man es zum Aräometer in den Saifensiedereien folgendergestalt ein. Man nimmt drei Pfund ungarische Potasche, und kocht sie mit 12 Pfunden Wasser ohngefehr eine Stunde lang Man seihet diese Auflösung durch, und sezt sie sodann an einen kalden Ort 48 Stunden lang hin. Binnen dieser Zeit wird eine grössere oder geringere Quantität eines Salzes anschießen, welches vitriolisirter Weinstein ist, womit man gewöhnlich die Potasche verunreiniget findet Durch Abgiessung der Lauge bleibt dieser vitriolisirte Weinstein zurük. Die Lauge oder Potaschenauflösung wird nochmals über's Feuer gesezt, und etwa eine Meßkanne von der Flüssigen verdunstet, wieder in den Keller oder an einen andern kühlen Ort 2 Tage lang gesezt, um etwa den

noch anschiessenden vitriolisirten Weinstein abzusondern. Diese Potaschenauflösung kann man als die stärkste Lauge betrachten, die ohngefehr in 100 Theilen 25 Theile Laugensalze enthält. Man schreitet nun auf folgende Art in seiner Arbeit fort.

1) Von dieser eben erwähnten starken Potaschenauflösung gießt man genau 100 Loth in ein cylindrisches Gefäß, sezt die zu graduirende Laugenwaage hinein, und macht genau an dem Ort, an dem die Lauge steht, ein Zeichen, etwa einen kleinen Punkt mit einem Glaser Diamant.

2) Hierauf wiegt man 25 Loth reines Wasser ab, und schüttet sie in die Lauge, trägt aber Sorge dafür, daß die Lauge recht innig umgerührt werde, ohne daß etwas verspritze. Senkt man die Waage in diese Lauge, so wird sie etwas tiefer sinken, weil die Lauge aus 25 Theilen Potasche und 100 Theilen Wasser besteht, so ist das eben so viel, als ob in 100 Theilen Lauge 20 Theile Laugensalz und 80 Theile Wasser wären. Man zeichnet sich ebenfalls genau an, wie weit die Waage hineinsinkt.

3) Man schüttet ferner, wenn das zweite Zeichen gemacht worden, noch $41\frac{2}{3}$ Loth Wasser nach, wodurch man $166\frac{2}{3}$ Lothe oder Theile Lauge bekommt; die aus 25 Lothen oder Theilen Potasche, und aus $141\frac{2}{3}$ Lothen oder Theilen Wasser besteht. Es ist dies aber, wie jeder durch die Regel Detri erfahren kann, eben so viel, als ob 100 Theile Lauge 15 Theil Laugensalz enthielten. An der hineingesenkten Waage wird auf's neue ein Zeichen gemacht.

4) Man gießt aufs neue $83\frac{1}{3}$ Loth Wasser zu, rührt

alles um, senkt die Waage hinein, und markirt aufs neue den Stand der Lauge an der Waage. Die Lauge besteht aus 250 Theilen, nemlich aus 25 Theilen Laugensalz und aus 225 Theilen Wasser, welches eben so viel ist, als ob in 100 Theilen, 10 Theile Laugensalz und 90 Theile Wasser wären.

5) Gießt man aufs neue 150 Loth Wasser zu, so wiegt das neue Gemisch 500 Loth, und besteht aus 25 Lothen Laugensalz und 475 Lothen Wasser, welches gleich viel ist mit 100 Theilen Lauge, die 5 Theile Laugensalz und 95 Theile Wasser enthalten. Der Laugenstand wird, wie allemal, also auch hier markirt.

6) Endlich gießt man noch 2000 Loth Wasser hinzu wodurch man eine Lauge bekommt, die in 100 Theilen nur einen Theil Laugensalz enthält. Das Zeichen des Laugenstands am Glas wird hier ebenfalls sorgfältig angemerkt.

7) Nun findet man an der Waage sechs Zeichen, die man nur von einem Glasschleifer noch deutlicher machen und mit Zahlen versehen lassen kann. An dem untersten Strich kommt die Zahl 25. Denn dieser Strich zeigt an, daß in 200 Theilen Lauge 25 Theile Laugensalz enthalten sind, oder daß die Lauge 25 gradig ist. Dieser Grad ist also der höchste.

8) Der zweite Strich von unten herauf wird mit der Zahl 20 markirt. Er zeigt 20 gradige Lauge, oder in 100 Theilen Lauge 20 Theile Laugensalz an.

9) Der dritte Strich von unten herauf bekommt die Zahl 15. Er zeigt 15 gradige Lauge, oder in 100 Theilen Lauge 15 Theile Laugensalz an.

10) Der vierte Strich von unten herauf bekommt die Zahl 10. Er zeigt 10 gradige Lauge, oder in 100 Theilen Lauge 10 Theile Laugensalz an.

11) Der fünfte wird mit 5 bezeichnet, weil er 5 gradige Lauge, oder in 100 Theilen Lauge 5 Theile Laugensalz anzeigt.

12) Der sechste Strich von unten herauf, oder der oberste bekommt die Zahl 1, weil er 1 gradige Lauge, oder solche anzeigt, die in 100 Theilen nur einen Theil Laugensalz enthält.

13) Sinkt die Waage oder das Aräometer im blossen Wasser nicht unter, so kann man noch den Wasserstand mit 3 bezeichnen.

Anstatt daß man diese Zahlen auswendig anschleifen läßt, so kann man sie auf eine kürzere Weise auch inwendig hineinbringen Man darf daher das Aräometer nicht fest verschliessen, bis dieses geschehen ist. Hat man nach den äussern Strichen die Grade genau auf einen starken Streifen Papier aufgetragen, so klebt man diesen Streifen unten im Glase durch Siegellack mittelst einem warmen Eisen an, oben hält man den Streifen fest, verstopft die Waage, schneidet das äussere ab und vermacht nun die Waage gehörig. Man muß bei dieser einfachen und leichtern Methode nur darauf sehen, daß die aufs Papier getragenen Grade mit den auswendig auf dem Glase gezeichneten Strichen genau übereintreffen.

Will man aber ein Aräometer haben, das die Grade nicht nur von 5 zu 5, sondern durchgängig alle Grade von 25 bis 1 anzeigen soll; so ist folgende Methode für

Künstler; die mit mathematischen Vorkenntnissen unbekannt sind, die einfachste und auch der vorigen weit vorzuziehen.

Man löse 5 bis 6 Pfund Potasche in ohngefähr 4 Theilen Wasser auf, filtrire die Auflösung und dampfe sie nachher so lange ab, bis ein Häutchen auf der Oberfläche erscheint. Hierauf setzt man sie einige Tage lang an einen kühlen Ort, um den vitriolisirten Weinstein abzuscheiden. Hierauf wird diese Potaschen-Auflösung weiter eingesotten, und wenn dieß bis zur Trokne geschehen ist, schmelzt man sie in einem eisernen Tiegel; gießt sie geschmolzen auf ein eisernes Blech, und wenn sie erkaltet, wird sie in verstopften gläsernen Gefässen vor dem Zutritt der Luft verwahrt. Dies ist eine zimlich reine Potasche.

Von dieser löset man 25 Loth in 75 Theilen reinem Regenwasser auf, senkt die Waage hinein und markirt 25. Grad. Man verfährt hierauf, wie schon vorher beschrieben, um die Grade 25, 20, 15, 10, 5 und 1 zu erhalten.

Hierauf löst man von neuem 24 Loth Potasche in 76 Lothen Wasser auf. Diese Auflösung gut umgerührt, giebt 24 Grad. Schüttet man hierauf $33\frac{1}{3}$ Loth Wasser zu, so erhält man 18 gradige Lauge.

Noch $16\frac{2}{3}$ Loth Wasser zugegossen und wohl umgerührt, gibt 16 gradige Lauge.

Noch 50 Loth Wasser zugemischt, gibt 12 gradige Lauge.

Zu dieser 12 gradigen Lauge $66\frac{2}{3}$ Loth reines Wasser zugethan, gibt 9 gradige Lauge.

Eine weitere Zumischung von 33 1/3 Loth Wasser gibt 8 gradige Lauge.

Noch 100 Loth Wasser der 8 gradigen Lauge zugesetzt, gibt 6 gradige, so wie die Zusezung von noch 200 Lothen Wasser 4 gradige, und noch überdieß 200 Loth zugegossenes Wasser 3 gradige und endlich noch 400 Loth zugegossenes Wasser 2 gradige Lauge gibt.

Hierauf löst man aufs neue 22 Loth von der Potasche in 78 Lothen Wasser auf, wodurch man 22 gradige Lauge erhält, so wie noch 100 Loth Wasser zugesetzt, 11 gradige Lauge geben.

Eine neue Auflösung von 21 Loth geschmolzener Potasche in 79 Lothen Wasser gibt 21 gradige, ein Zuguß von noch 50 Lothen Wasser 14 gradige, und endlich noch ein Zuguß von 150 Lothen Wasser 7 gradige Lauge.

Nun sind noch die Grade 13, 17, 19, 23 zu machen übrig, die man mit einer Auflösung von

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Loth | Potasche | in | 87 | Loth | Wasser |
| 17 | — | — | — | 83 | — | — |
| 19 | — | — | — | 81 | — | — |
| 23 | — | — | — | 77 | — | — |

besonders machen kann.

## 8.

# Zwekmässige Verfahrungs-Art

um den in Deutschland verfertigten Wägen den nemlich schönen Lak zu geben, wie ihn die schönste und kostbarste französische und englische Wägen haben:

für

Mahler, Sattlermeister und Wagenmeister.

Man hört zwar überall, selbst unter denen betreffenden Professionisten über den grossen Unterschied der Pariser und Englischen lakirten Wägen gegen die in Deutschland verfertigte Lak-Wägen Klage führen, aber die deutsche Meister haben sich dieser auffallenden Verschiedenheit unerachtet doch inzwischen nicht die Mühe genommen, die Ursache aufzusuchen: aus welchen eigentlich diese Verschiedenheit bestehe.

Die Ursachen zu erörtern, und denen mit Verfertigung der fein lakirten Wägen in Deutschland beschäftigten Professionisten eine deutliche und gegründete Anweisung zu geben, um ihre Arbeiten eben so schön und eben so geschmakvoll wie die englische oder französische liefern zu können, soll der Gegenstand dieser Abhandlung werden.

Das Verfahren beider Nationen, um ihre Wagen zu lakiren, ist gar kein Geheimniß, es besteht blos darinnen: daß sie sich alle Mühe geben, sowohl das Holz, worauf sie die Farben und den Lak tragen, eben so fleißig, als die Farben selbst zu schleifen.

Sie sparen hierinnen weder Zeit noch Mühe, sondern fahren in ihrer Arbeit so lange anhaltend fort, bis sie zur Vollkommenheit gediehen ist.

Wir haben die nemliche Materialien, welche sie dazu gebrauchen, denn ihr Lakfirniß ist ganz nichts anders, als Bernstein oder Kopal, sie können solchen nicht anders verfertigen, als durch die trokene Schmelzung, auch kein anderes Oel beimischen, um solchen flüßig zu machen, als Leinöl, Firniß und Terpentinöl.

Daß sie aber bei der Schmelzung der beiden Körper die genaueste Vorsicht beobachten, gehört mit zur Sache, deren Eigenheiten wir hier jezt unsern deutschen Professionisten in der Ordnung mittheilen wollen, durch welche sie stufenweise in die Vortheile eingeleitet werden sollen, welche diese französische Verfahrungsart so deutlich auszeichnen.

## Das Tafelschleifen.

Um sich vielen Vortheil bei der Lakirung eines neuen Wagens, in Betreff des Schleifens der Farbe zu verschaffen, welches das vornehmste bei dieser Arbeit ist, so schleift man vor dem Auftragen der Farbe die Tafeln recht egal ab, das jedem vortheilhafter vorkommen wird, als wenn die Farbe, ohne vorher die Tafeln abgeschliffen zu haben, aufgetragen wird. Das Verfahren ist folgendes: Man stösset Bimsstein recht klar, beutelt ihn durch ein feines Haarsieb und bringt solchen in ein Gefäß. Hernach nimmt man ein Stük Bimsstein, schleift auf einer Seite eine gute Bahn, drukt ihn mit derselben in den durchgesiebten Bimsstein, und schleift die Tafeln am Wagen troken ab. — Dies Schleifen muß aber immer der Quere nach über das Holz geschehen, damit die Tafeln ganz gleich werden. Nach diesem Schleifen nimmt man

eine stumpfe Bürste, reiniget die Tafeln ganz rein vom Abgeschliffenen, zulezt überfährt man sie nochmals mit einem saubern Tuch, damit sie ganz rein werden.

## Das Auskitten der Tafeln.

Alle Rize oder Risse und Vertiefungen müssen vor dem Auftragen der Farbe ausgekittet werden. Hierzu nimmt man Bleiweis, Mennig, Umbraun und wenig Silberglätte, reibet solches mit recht dik gesottenem Leinölfirniß ab, mischet ein wenig Bernsteinlakfirniß bei, aber die geriebene Masse muß etwas stark seyn, und keiner solchen geriebenen Farbe gleichen, die man aufstreicht; dann nimmt man einen hölzernen Spatel, und streicht mit dem Kitt alle Rizen und Löcher sorgfältig zu. Ist die Kitte recht ausgetroknet, so wird ein Stük Bimsstein in Wasser getaucht, und die ausgekitteten Stellen ausgeschliffen, damit sie mit den Tafeln ganz gleich oder eben werden. Das Auskitten muß aber so lange wiederholet werden, wenn es beim erstenmale nicht gut seyn sollte, bis alles denselben gleich ist. Uebrigens glaube ja keiner, daß er sich etwa hernach mit dem Auftrag der Farbe helfen will, denn er würde sich in seiner Einbildung sehr betrügen; er lasse sich vielmehr die erste Arbeit nicht verdrießen, dagegen ihm die angewandte Mühe beim Schleifen der Grundfarbe, doppelten Nuzen bringen wird.

## Das Tränken der Tafeln mit Oel.

Man nehme halb Leinölfirniß und halb Leinöl, schütte beides in einem Topf, mache es kochend heiß und tränke die Tafeln damit. Wenn der erste Anstrich recht eingezogen hat, so verfahre man zum zweitenmale so, und lasse die Tafeln so lange vor dem Auftragen der Farbe stehen, bis

sie recht getroknet sind, alsdann wird die Grundfarbe aufgetragen.

## Das Auftragen der Grundfarbe.

Die Grundfarbe wird auf folgende Art verfertiget: Man reibet 5 Pfund englisches Bleiweis, 4 Loth Mennig, 1 Loth Silberglätte und 2 Loth gebrannten Umbraun recht fein in Terpentinöl; — diese Farbe, die man sehr fein reiben muß, (weil sie dadurch viel fester wird und beim Schleifen nicht so auffällt) wird, wenn sie fertig ist, in ein reines Gefäß gethan, und mit Bernsteinlak-Firniß zum Auftragen verdünnt. Die Farbe darf ja nicht zu dik oder stark aufgetragen werden, sondern man muß das Auftragen lieber öfters wiederholen, denn trägt man die Farbe zu stark auf, so wird sie nicht fest genug und läßt sich auch nicht gut schleifen. — Tragt man sie zum öftern auf, so wird sie immer diker und der Auftrag einen Glanz bekommen, welches aber dadurch verhütet werden kann, wenn man Terpentinöl zugießet. Die aufgetragene Farbe muß matt bleiben und ihr Glanz kaum merkbar seyn. Wollte man immer Glanz auf Glanz streichen, so würde der Farbenauftrag nicht recht fest werden und immer klebrig seyn, welches verhindert, daß die Farbe nicht wie Glas geschliffen werden kann. Da also hierinnen die ganze Hauptsache liegt, so ist es sehr nöthig, darauf Rükficht zu nehmen, ob man Terpentinöl oder Bernsteinfirniß zugießen muß. Jeder Anstrich muß recht troken und fest seyn, ehe ein neuer darauf gebracht werden kann.

## Das Schleifen der Grundfarbe.

Man nimmt zwei Stükchen Bimsstein, schleift solche mit Wasser recht gegen einander, bis sie eine gute Bah-

bekommen, und bedient sich dann eines dieser Stücke zum Schleifen, indem man es fleißig ins Wasser taucht.

Das Schleifen darf aber nicht linienweis, weder perpendikulär noch horizontal, sondern muß in beständiger zirkelförmiger Bewegung geschehen, damit keine Stelle ungeschliffen bleibt. Im Schleifen sezt sich dann, (wie man beim Arbeiten gar bald gewahr wird,) ein Theil der abgeschliffenen Farbe auf der Bahn des Bimssteins fest, und diesem muß, weil es der Arbeit sehr nachtheilig ist, abgeholfen werden.

In der Absicht nimmt man das zurückgelegte Stück Bimsstein und taucht es nebst dem gebrauchten ins Wasser, und schleift sie von neuem gegen einander ab, bis die Bahn des einen wieder rein und brauchbar worden ist. Würde man dieses versäumen, so entstünden durch das Schleifen Rize in der Farbe. — Sehr trocken darf auch nicht geschliffen werden. — Zum Abwischen des losgeschliffenen Unraths bedient man sich eines grossen Schwammes, den man gehörig einweicht, und dann eines leinenen weichen Tuchs zum Abtrocknen, damit man genau sehen kann, wo es nöthig ist, mehr abzuschleifen. Ohne öfteres Abwischen des losgerissenen Unraths kann man nicht sehen, wo es nöthig ist, viel oder wenig mehr zu schleifen, daher die Farbe mehrmals könnte unnöthig weggeschliffen werden.

Ist dies alles gehörig geschehen und die Farbe so geschliffen, daß sich nichts Rauhes mehr daran befindet, so ist der Grund gut, und es kann in der weitern Arbeit fortgefahren werden.

## Das Auftragen der guten Arbeit.

Die Farbe mag so verschieden seyn, als sie will, so

ist das ganze Verfahren eben so, wie bei der Grundfarbe. Sie wird eben so abgerieben, eben so verdünnt und aufgetragen. Nur das Schleifen wird abgeändert, wenn eine helle und lichte Farbe gewählt worden ist, daß man zum Verdünnen der Farbe keinen dunkeln, sondern hellen Bernstein nimmt, weil er sonst die Farbe verderben würde.

## Erstes Schleifen der guten Farbe.

Ist die Farbe genug und gehörig aufgetragen, so muß sie recht ausgetrocknet seyn, ehe sie geschliffen werden kann. Zu diesem Schleifen stosse man Bimsstein recht fein, siebe ihn durch ein sehr feines Haarsieb und thue solchen in ein Gefäß. Hernach rolle man sich ein Stück gut gewalkten Filz recht fest zusammen, umwickle ihn einigemal mit einem Bindfaden recht fest herum, damit er sich im Schleifen nicht aufrollen kann. Diesen zusammengerollten Filz taucht man in's Wasser, dann in den durchgesiebten Bimsstein, und schleift die Farbe damit ab. Dieses Schleifen muß auch zirkelförmig geschehen, wie bei der Grundfarbe schon gesagt worden. Auch wird mit einem mit Wasser getränkten Schwamm das Abgeschliffene weggebracht, und mit einem reinen Tuch abgetrocknet, um zu sehen, wo es nöthig ist, noch mehr zu schleifen. Dieses Schleifen darf nicht troken geschehen, sondern es muß fleißig Wasser gebraucht werden, weil dadurch die Farbe um vieles feiner wird, als durch die trockene Schleifung. Befindet sich die Farbe so, daß nichts Rauhes mehr zu fühlen ist, so kommt es zu dem zweiten Schleifen.

## Zweites Schleifen der Farbe.

Zu diesem Schleifen nimmt man Bimsstein, legt

ihn auf Kohlen, und glühet ihn recht durch und durch, nun nimmt man diesen geglüheten Bimsstein, reibt ihn mit Wasser auf einem Reibestein, wie man die Farben zu reiben pflegt. Diese Masse muß aber ausserordentlich fein gerieben werden, alsdann wird sie in kleinen Häufchen auf ein reines Bretchen gebracht und getroknet. Bei diesem Schleifen nimmt man abermals ein Stük guten Filz, welcher aber nicht, wie beim ersten Schleifen, zusammengerollt wird, sondern es muß auf der breiten Seite geschliffen werden. Der Filz wird erst ins Wasser, dann in die feingeriebene Masse getaucht und damit geschliffen. Dieses Schleifen darf aber just nicht, wie bei den ersten Arten, zirkelförmig geschehen, sondern nur so, wie es einem jeden am besten zur Hand ist; auch ist es nicht nöthig, zum öftern mit dem mit Wasser getränktem Schwamm abzuwaschen, sondern das Schleifen kann so lange geschehen, bis man glaubt, daß es gut seie. Hernach wird die geschliffene Farbe mit einem Schwamm und Tuch nach obiger Methode gereiniget. Zeigt sich die geschliffene Farbe an Schönheit wie ein reines Glas, und hat nichts rauhes oder streifiges mehr, dann kann man das dritte und lezte Schleifen vornehmen.

## Drittes Schleifen der Farbe.

Hiezu nimmt man weiß präpariertes Hirschhorn, ein Stük Filz und Wasser, und schleift die ganze Farbe nach der Art, wie bei dem zweiten Schleifen angegeben wurde. Nach diesem lezten Schleifen muß aber die Farbe mit Wasser und Schwamm sehr rein abgewaschen, und hernach mit einem reinen weichen leinenen Tuch abgetroknet werden. Man lasse aber ja von der abgeschliffenen Masse an den Kanten und Winkeln nichts sizen, welches sich

bei dem Lakauftragen unter den Lak zieht und die ganze Arbeit dadurch verdirbt.

Zulezt glätte man die geschliffene Farbe mit einem weichen Stük Hirsch- oder Rehleder nochmals, aber troken und ganz subtil ab, alsdann wird die Farbe wie ein geschliffenes Spiegelglas seyn, welche Eigenschaft sie auch haben muß; denn wenn die Farbe nicht gehörig fein geschliffen wird, so kann auch keine feine Lakirung erlangt werden. — Da das Schleifen, im Ganzen betrachtet, die Hauptsache bei feinen Lakirungen ist, welches wohl niemand streitig machen wird, so lasse sich derjenige keine Zeit und Mühe verdriessen, die er an das Schleifen verwendet.

## Den Lak aufzutragen

Ehe der Lakfirniß gebraucht wird, muß man wissen, was für Lakfirniß gebraucht wird, ob er dunkel und stark, oder schwach und hell seyn kann. Dieses kommt auf die Verschiedenheit der Farbe an, ist diese dunkel, so kann der Lakfirniß auch stark und nicht durchsichtig seyn, hingegen, wenn die Farbe sehr hell und licht ist, so braucht man nothwendig hellen und durchsichtigen Lakfirniß, welcher auch nicht so stark, als zu einer dunkeln Farbe gemacht werden kann, wodurch sonst die ganze Arbeit verdorben würde. Hat man dieses beobachtet, und der Lakfirniß soll aufgetragen werden, so geschieht solches erstens mit einem guten weichen, aber doch etwas steifen Lyoner Fischpinsel. Das Auftragen (die Striche) des Laks muß alles linienweis perpendikulär nach einander geschehen, und dabei in gleicher Stärke aufgetragen werden. Beobachtet man dieses genau, so wird der Lak schön fliessen (zertheilen) und beim Schlei-

sen mehr Arbeit ersparen, als wenn der Lak nicht egal oder kreuzweise aufgestrichen wird.

Zweitens, muß der Lakfirniß durchgängig kalt und nicht warm aufgetragen werden, und es darf nie ein zweites Auftragen vorgenommen werden, bis der vorhergehende oder erste ganz troken und fest ist.

Drittens, muß das Auftragen des Laks in einem zugemachten Orte geschehen, damit er, so lange der Lak noch naß ist, von allem Ungeziffer und Staub befreiet bleibt, so bald er aber nicht mehr klebt, kann der Wagen in die freie Luft und Sonne gestellt werden.

Viertens, muß der Wagen öfters gewendet werden, damit die starke Sonnenhize nicht zu lange auf einer Seite brennen und vielleicht Blasen ziehen könnte.

Fünftens, muß der Lakfirniß in einem Gefässe seyn, das eine weite Oeffnung hat, damit man ungehindert mit dem Pinsel eintauchen kann. Man fasse auf einmal nicht zu viel Lakfirniß in den Pinsel, drehe solchen einigemal herum, und streiche denselben ein wenig an dem Gefässe ab, damit man keinen Tropfen aus dem Pinsel fallen läßt.

Sechstens habe man genaue Aufsicht bei der Verfertigung des hierzu nöthig habenden Lakfirnisses, in Betreff des Durchseihens, damit ja nichts Unreines durch das Seihetuch geht, welches auf geschliffener Farbe so merkbar ist, und beim Schleifen viel Unangenehmes hervorbringt. Ist genug Lakfirnis aufgetragen, und der Lak soll geschliffen werden, so muß er gehörig austroknen, dann kann in der weitern Arbeit fortgefahren werden.

## Den Lak zu schleifen und ihm das Feine zu geben.

Hierzu nimmt man ein Stük reinen Filz, in dem aber kein klarer Bimsstein seyn darf. Das Stük Filz wird mit der breiten Seite in Baumöl und weis präpartirtes Hirschhorn getaucht, und damit so lange geschliffen, bis der Lak so fein wird, gleich wie ein geschliffenes Spiegelglas. Nach diesem Schleifen wischt man den Unrath mit einem ganz weichen reinen leinenen Tuch weg und schleift zulezt den Lak mit einem alten seidenen Tuche und Puder; durch dieses Schleifen erhält die Lakirung erst ihre völlige Feine und Schönheit. Dies ist das ganze Verfahren der Franzosen und Engländer, um ihre Wagen schön und dauerhaft zu lakiren. Wird sich jeder Arbeiter pünktlich nach dieser mitgetheilten Vorschrift belehren lassen, und alles richtig befolgen, so wird er auch gewiß die nemliche schöne Arbeit zu Stande bringen, wie sie immer die Pariser und Londner Wagenmacher liefern können, und es wäre doch von unsern zum Theil so geschikten deutschen Meistern eine unverzeihliche Nachläßigkeit mit Recht vorzuwerfen, wenn sie dem Kunstfleiß dieser beeden Nationen immer nur zurükstehen und sich nicht auch vorarbeiten wollten.

Das Land selbst bildet keine Künstler; sondern der Künstler kann und muß sich überall selbst bilden.

## 9.
## Ueber die Verbesserung des Leims, für Leimsieder.

Der Leim hat gewöhnlich den Fehler, daß er an feuchten Orten Feuchtigkeit anzieht. Man kann diesen Fehler und überhaupt den ganzen Leim, verbessern, wenn man ihm beim Sieden etwas Alaun zusezt. Er bindet dadurch noch besser als ohne denselben. Das Verhältniß ist ohngefähr zu einem Pfunde Leim 1 bis 2 Loth Alaun.

Der Leim muß aber schon völlig gekocht, und ganz aufgelöst seyn, ehe man den Alaun pulverisirt hinzusezt. Man muß es nicht in einem Male, sondern in kleinen Portionen thun; weil er sonst überschießt und völlig aus dem Topfe läuft.

Der Leim wird durch dieses Mittel auch weisser, und es wäre wahrscheinlich von Nuzen, wenn die Leimsieder bei Bereitung des Leims sich des Alauns gehörig bedienten.

## 10.
## Neuerfundene Lichter aus Fichten-Harz und Talg welche den schönsten Wachslichtern an Güte gleichkommen; für Saifensieder.

Das Fichten-Harz wird entweder im Sommer oder Winter gesammelt; am besten ist es aber, wenn im

Frühjahr mit einer Axt an den Fichten 3 oder 4 Kerben der Länge nach in das Holz durch die Rinde gehauen werden, worin sich das Harz sammelt. Dieses bekommt man noch klarer und besser, wenn die Rinde vom Holze ganz abgenommen wird, wo alles Harz durch die Wirkung der Sonne im Sommer herausdringt und sich rund herum, wo die Rinde abgenommen ist, sammelt. Dieses ist das allerbeste und dienlichste, weil alsdann die Lichter so weiß wie Wachslichter werden.

Wenn das Harz eingesammelt ist, so wird es in Wasser so lange gekocht, bis alles wohl zerschmolzen ist; nachdem seihet man es durch eine grobe Leinwand, um das Harz von Rinde und anderm groben Schmuz zu reinigen, wenn das Wasser kalt zu werden anfängt, so sinkt das Harz zu Boden, wo es heraus genommen und sehr genau in kleine Kugeln geknettet wird, damit kein Wasser darinn bleibt, sobald es auf diese Weise zubereitet ist, fängt man das Gießen auf die gewöhnliche Art an, nemlich; wann die Dochte zubereitet, und in Talg eingetaucht und auf den Spieß aufgestrichen sind. Will man die Dochte vorher in starken Brantwein eintauchen, wenn sie gesponnen sind, und sie nachher wohl troknen, so brennen die Lichter heller, welches ebenfalls bei Talglichtern anwendbar ist. Wenn dieses geschehen ist, so sezt man eine Lichtform in einen Kübel, worin kochheisses Wasser gegossen wird, um die Form recht warm zu halten, worauf auch in die Form warmes Wasser und etwas zerschmolzerner Talg gegossen wird, worin die Dochte 3 bis 4mal eingetaucht werden. Unterdessen die Dochte mit Talg übergossen werden, schmilzt man das Harz in einem Kessel, und wenn etwas über die Hälfte geschmolzen, wird der Talg hineingelegt, welches etwas mehr als die Hälfte gegen das Harz seyn

muß. Je mehr Talg man nimmt, desto besser werden die Lichter, und erreichen alsdann die weissen Wachslichter, sowohl im Ansehen, als Gebrauch. Auf eine hauptsächliche Portion kommts hier nicht an, weil Talg und Harz sich sehr wohl mit einander vermischen lassen, doch scheinen 7 Pfund Talg gegen 4 Pfund Harz hinlänglich zu seyn, welches auf eines jeden Gefallen ankommt. Sobald der Talg zum Harz hinzugegossen worden ist, welches nicht auf einmal geschehen darf, wird es beständig mit einem hölzernen Stabe oder Spatel umgerührt, weil das Harz langsam zergeht; man läßt es frisch kochen, und wenn die Masse sich gegen den Rand aufzuschwellen anfängt, so wird der Talg hinzugegossen, und das Gefäß vom Feuer gehoben, bis die Mischung gesunken, wo es wieder aufs Feuer gebracht, und so lange gekocht wird, bis es zu brausen anfängt, wo wieder ein wenig Talg zugelegt wird. Man fährt mit diesem Kochen so lange fort, bis das Harz ganz geschmolzen, welches man daran erkennt, daß es in einem Klumpen auf dem Boden liegt. Wenn es geschmolzen, dann kann man mehr Talg hinzuthun und auch denjenigen Talg, welcher in der Form ist, und in welcher vorher die Dochte eingetaucht worden, abschäumen, ihn zur Mischung hinzugiessen und alles vom frischen wieder aufkochen. Hierauf gießt man einen Theil der Mischung durch einen warmen Durchschlag in die Form, worau daß Giessen auf eben die Weise vor sich geht, als wenn Talglichter gegossen werden, und wenn etwas herausgegossen, so wird von der Mischung in den Durchschlag nachgefüllt, das Gefäß muß aber beständig auf dem Feuer stehen, wohl umgerührt, und die Form mit kochheissem Wasser sowohl im Kübel worin sie steht, als

in der Form selbst unterhalten werden, denn sonst sinkt das Harz zu Boden.

Dieses alles läßt sich, wenn man das Giessen einmal gemacht hat, ohne die mindeste Beschwerde sehr leicht und bequem bewerkstelligen. Hat man klares und reines Harz, so werden die Lichter völlig wie weisse Wachslichter, wovon man sie kaum unterscheiden kann, und besizen die besondere Eigenschaft, daß der Dacht, wenn er gepuzt wird, nicht wie bei Talglichtern dampft. Sie sind auch sparsamer als gewöhnliche Lichter, und können mit einer sehr grossen Ersparung von Talg mit gleichem Nuzen sowohl in hohen als mittleren Häusern gebraucht werden.

---

## II.

## Neue Beobachtung über das Färben mit Zinnauflösungen und Zinnkalken, mit besonderer Beziehung auf das türkische Roth.

für

die Färbermeister in Cottonfabriken

Der bekannte Chemiker Hausmann hat über die aus Zinnauflösungen und Zinnkalken zu erhaltende Farben mehrere Versuche angestellt, und ihre Resultate in einer gelehrten Abhandlung bekannt gemacht. Da die Metallfarben ganz vorzüglich geschäzt werden, und ihre Vervielfältigung und Verbesserung daher wichtig ist, so theilen wir hier das vorzüglichste aus dieser Abhandlung kurz mit.

Die sogenannte Prune-Monsieur-Farbe (ein Pflau

menroth ) erhält man, wenn man 48 Pfund Zinnauflösung in Königswasser mit eben so viel Kochsalz und 96 Pfund einer gesättigten Abkochung von Campecheholz vermischt. In diese Mischung taucht man das Zeug, bewegt es einige Minuten darin hin und wieder, wascht es und appretirt es dann vollends.

Nimmt man statt des Campecheholzes Cochenille oder Fernambukholz, so wird man schöne rothe Farbe erhalten, so wie man ein schönes Gelb erhält, wenn man Gelbholz anwendet; man wird folglich, indem man alle mögliche färbende Dekokte oder Aufgüsse in verschiedenen Verhältnissen mischt; eine unendliche Menge von Nüancen hervorbringen, welche den Säuren besser, als der Einwirkung der Luft und der Sonne widerstehen, und welche man noch dauerhafter machen kann, wenn man statt der Auflösung des Zinns in Scheidewasser eine Auflösung des Zinns in gemeiner Salzsäure oder eine Mischung beider Auflösungen anwendet.

Eine jede Mischung von Zinnauflösung und einem färbenden Dekokt oder Aufguß wird bei der Verdünnung mit hinreichendem Wasser einen Niederschlag von gefärbtem Zinnkalk bilden, welcher aufs Filtrum gebracht, im Schatten getroknet, und mit Wasser angerieben zum Malen dienen kann. Die Auflösung des Zinns in Scheidewasser erzeugt mit Wasser verdünnt und mit Cochenille-Aufguß vermischt, einen karminrothen Niederschlag, welcher durch flüssiges Ammoniak in Braun übergeht, so daß er seine anfängliche Farbe nicht wieder bekommt. Dieser gefärbte Zinnkalk wird um so lebhafter und dauerhafter seyn, und durch das Ammoniak um so weniger geändert werden, je grösser die Menge Zinnauflösung in gemeiner Salzsäure ist, welche man mit der Auflösung in Königswasser vermischt

hat. Die Zinnauflösungen werden nach den Farbedroguen, welche man anwendet, sowohl in Carminroth, als andere gefärbte Kalke geben, die so schön und dauerhaft sind, als sie nur immer seyn können.

Die Auflösung des Zinns wird ohne Beihülfe äusserer Wärme beginnen, wenn man sich einer bis zu dem höchsten Grade konzentrirten Säure bedient, und erst wenn sich kein Wasserstoffgas mehr entbindet, ist es nöthig, daß man die Wärme eines Sandbades dazu nimmt.

Einen schönen Carmin kann man sich verschaffen, wenn man eine Unze des in Salzsäure aufgelösten und in Kristallen angeschossenen Zinns in 8 Pfund Wasser auflöst, und ehe man noch den Cochenille-Aufguß dazu thut, in einem flachen Gefässe eine Zeit lang der atmosphärischen Luft aussezt. Der auf diese Weise durch Cochenille erhaltene carminrothe Zinnkalk verändert sich durch flüssiges Ammoniak etwas in Carmoisin; nach der Verdunstung dieses Alkali erhält es aber seine Farbe wieder, und wird sogar noch schöner. Eine Unze einer Zinnauflösung in Essigsäure mit einem Aufguß von $\frac{1}{2}$ Unze Cochenille und 10 Unzen Wasser giebt einen sehr dunkeln violetten Kalk, der aber, wenn er lange der Luft ausgesezt, und dabei umgerührt wird, sich in Carmin verwandelt.

Die Menge Wassers, welche man zur Verdünnung der Zinnauflösungen überhaupt, so wie zur Cochenilleinfusion anwendet, ist bei Erzeugung des Carmins nichts weniger als gleichgültig; zu wenig macht die Farbe beim Troknen dunkel, eine zu grosse Menge Wassers schwächt die Farbe.

Eine mit Wasser verdünnte und mit salzsaurem Gewächsalkali niedergeschlagene Auflösung des Zinns in Salzsäure liefert mit einem Cochenille - Aufguß einen lilafarbenen Kalk.

Will man die Zinnauflösung in Essigsäure zum Färben der Baumwolle oder Leinwand anwenden, es sei zum Druken oder zum Malen mit dem Pinsel, so muß die Farbe erst gegumt werden, und mehrere Tage lang stehen. Ehe man den Stoff der warmen Färbung unterwirft, muß man ihn einige Minuten lang in Kleienwasser oder mit Kuhmist sieden lassen, dann in Kuhmist auswaschen. Die Farben, welche man erhalten wird, werden sich nach den genommenen Farbedroguen richten; rothe wird man mehr oder weniger schön erhalten durch Krapp, vegetabilischen Kermes, Cochenille, Fernambuk; Capuzinerbraun mit St Martinholz; Prune - Monsieur, Bischofviolet, Domherrnviolet mit Campecheholz; gelb in verschiedenen Nüancen mit Gelbholz, Wau, Quercitron, Avignonkörnern ꝛc. Durch Vermischung dieser Ingredienzien miteinander in abgeänderten Verhältnissen, durch grössere oder geringere Schwächung der essigsauern Zinnauflösung durch Gummiwasser, und durch Zusaz einer Auflösung von Eisen in Essigsäure wird man eine unendliche Menge von Nüancen hervorbringen können. Das Gummen der obigen Beize vor der Anwendung derselben auf Baumwollen oder Leinen ist ein wesentlicher Umstand; die Vernachlässigung derselben würde dem Glanze der Farben sehr nachtheilig seyn. Seidene und wollene Waaren hingegen, welche man mit einer nicht gegummten Auflösung sättigt, einige Tage troknet und mit den genannten Ingredienzien färbt, erhalten sehr lebhafte Farben, vorzüglich zeigt sich die mit Cochenille

gefärbte Wolle, nachdem man sie durch siedendes Wasser gezogen und gewaschen hat, in dem schönsten Purpur.

Die Sattheit dieser Farben wird noch grösser, wenn man statt der Auflösung des Zinns in Essigsäure die in Salzsäure anwendet, aber die leztere Auflösung schwächt die Baumwolle und das Leinen, die damit gesättigt sind, nur Wolle und Seide leiden davon nicht so sehr. Um diesem Nachtheile vorzubeugen, muß man die Waare in eine Auflösung eines Theils Marseiller Seife in 16 Theilen Wasser bringen, sie wieder troknen, und darauf in eine mit Wasser verdünnte Zinnauflösung in Salzsäure tauchen, sie gut waschen und dann färben. Die Farben, welche man auf diese Art vermittelst der Seifen erhalten wird, werden an Lebhaftigkeit gewinnen.

Hausmann hatte viele mühsame Versuche über das Türkischrothfärben angestellt, war aber damit, eine in Luft und Säure völlig haltbare gutgesättigte Farbe zu finden, nicht ganz zum Zweke gekommen. Indeß hatte er doch bemerkt, daß eine abermalige Auflösung der gefärbten und aus ihrer ersten Auflösung niedergeschlagenen Zinnkalke eine vortreflich gesättigte Farbe gab.

Er bedient sich zu diesen Auflösungen, wenn der gefärbte Zinnkalk im Zustande eines feinen Pulvers ist, gewöhnlich einer Flüssigkeit, welche aus einem Theile kristallisirtem Gewächsalkali (Weinsteinsalz), eben so viel Kalk und acht Theilen Wassers bereitet ist, gießt dann die Flüssigkeit davon, und dampft sie bis zur Hälfte ab. Dann wird das Pulver mit der Flüssigkeit sorgfältig durcheinander getrieben. Diese Flüssigkeit dampft man nun bis zum Viertheil ab, wenn man den Zinnkalk auflösen will, und nimmt ihn, ohne ihn vorher zu troknen,

gleich vom Filtrum weg. Nun bringt man ihn in ein schikliches Gefäß, und bewegt ihn darin mit der Flüssigkeit gut durcheinander. Man muß aber die Flüssigkeit nur nach und nach auf den Zinnkalk schütten, und von lezterm selbst noch einen Theil zurük behalten, im Fall man etwa zuviel Alkali zugesezt hätte. Man findet dies sehr leicht, wenn man einen Tropfen der Mischung auf der Zunge prüft.

Wenn diese Auflösungen für sich selbst nicht hinlängliche Consistenz haben, so muß man sie gummen. Dadurch werden sie sowohl zum Druk als für den Pinsel brauchbar. Sie befestigen die gefärbten Zinnkalke auf der Baumwolle und dem Leinen.

Noch lebhaftere Farbe erhält man, wenn man den in der ersten Zinnauflösung gefärbten Zeug troknen läßt, und dann 15. Minuten lang in eine mit 20. Theilen Wasser verdünnte Zinnauflösung in Salzsäure, oder noch besser in eine Alaunauflösung von 8. Theilen Wassers, deren überflüssige Säure man, während sie noch heiß ist, durch $\frac{1}{8}$ Kalkerde wegnimmt, einweicht. Bei beyden Verfahrungsarten erhält man, wenn man sich der alkalischen Auflösung des karminrothen Zinnkalks, welcher aus einer Zinnauflösung in Salzsäure und einer Cochenilleinfusion erzeugt ist, bedient, fast eine und dieselbe ins Carmoisin fallende Carmin-Nüance. Dieser Nüance wird im Gegentheil Ponceauroth seyn, wenn man statt der Zinnauflösung in blosser Salzsäure, die in Scheidewasser anwendet, welche man mit der nämlichen Menge Wassers verdünnt, zu der man, um eine von selbst erfolgende Niederschlagung zu vermeiden ein Viertheil Kochsalz zusezt. Diese Farben besizen dieselbe Festigkeit, wie die Zinnkalke, von denen sie herkommen.

Bringt man mit der Auflösung des karminrothen Zinnkalks die des gelben Zinnkalks, welchen man aus einer Zinnauflösung in Salzsäure und einem Gelbholzdekokt erhält, zusammen, so wird man sehr schöne Sorten Scharlachroth bekommen, deren Nüancen man durch Zumischung von Alkalischen Auflösungen der Zinnkalke, die man aus färbenden Dekokten und Infusionen gezogen hat, so wie durch Zusaz einer alkalischen Indigoauflösung die man vermittelst Arsenik, pulverisirtem Spießglanz oder der Zinnauflösung in Salzsäure bereitet hat, in's Unendliche modificiren kann.

Die verschiedenen Nüancen von Grün, Violet und Prune - Monsieur sind vorzüglich merkwürdig. Uebrigens muß man im voraus bemerken, daß man ihre Gleichförmigkeit auf blauem Grunde nur durch die Behandlung in der Küpe erlangt, und daß die Indigoauflösungen, wenn sie gegummt und verdünnt, es sei allein oder mit alkalischen Auflösungen gefärbter Zinnkalke, angewendet werden, gewöhnlich ungleich sind. Man hat ferner den zu grossen Ueberschuß von Alkali in den blauen Auflösungen sorgfältig zu vermeiden; ohne diese Vorsicht würde man nur dunkle Farben von einem gekrazten Ansehen bekommen.

Noch erhält man das Grün durch die gegummten Indigoauflösungen, die man auf dem Zeuge troken werden läßt, und darauf eine in Schwefelsäure aufgelöste Thonerde taucht. Ein Antheil Thonerde verbindet sich mit dem Indigo auf dem Zeug, welcher beim Färben mit einem gelben Farbenmaterial, nachdem er zuvor gewaschen worden, eine schöne grüne Farbe erhält.

(Der Beschluß folgt in dem nächsten Hefte.)

# Dritte Abhandlung
## für die
## Oekonomie im Allgemeinen und Einzelnen
## und folglich
## für den Landmann eben sowohl, als den Städtebewohner
## bestimmt.

---

### II.

### Ergänzung über den Anbau und die zwekmässige Manipulation der Krapp : Wurzeln

Wir haben unsern Lesern in dem vorigen Hefte eine wenn gleich in dem Tone eines ungelehrten Landwirths geschriebene, jedoch ganz vollständige Anweisung zum Anbaue der Krapp : Pflanze vorgelegt, die Nüzlichkeit derselben erwiesen, und zugleich die Möglichkeit gezeigt, solche überall mit Vortheil pflanzen zu können.

Wir ergänzen nun in einem kurzen Nachtrage die im leztern Hefte bearbeitete Materie, fügen die Meinungen mehrerer berühmten Männer über diese Pflanze zu weiterer Belehrung noch bei, und zeigen noch zum Schlusse eine in Frankreich neuerlich gemachte vortheilhafte Entdekung, die frische Krappwurzeln, ohne sie weder zu dörren noch zu Pulver zu mahlen, selbst noch mit dem grösten Vortheil des Fabrikanten und Färbers, in der Farbrüche zu gebrauchen.

Der industriöse Hamel de Monceau, welcher auf alle diejenige Gegenstände aufmerksam war, welche die Landwirtschaft in Aufnahme bringen und den Flor der Manufakturen befördern konnte, hat eine Abhandlung über diese Pflanze schon im Jahr 1765. zu Paris herausgegeben, welche eine solche häufige Anpflanzung des Krapps in Frankreich zur Folge hatte, daß vor einigen Jahren eine zweite Auflage gefordert wurde, welche aber mit unendlich vielen Verbesserungen in der Behandlung dieser Pflanze versehen ist.

Aus dem dritten Abschnitte dieses interessanten Werkes heben wir hier etwas weniges über die nöthigen Eigenschaften des erforderlichen Bodens aus:

Die Krapp-Pflanze erhält sich zwar, heißt es darinnen, in allen Gattungen von Erdreich, sie hat aber doch nicht überall gleich schönes Wachsthum. Ich habe durch Versuche gefunden, daß trokene Böden, wenn sie gleich zum Waizenbau gut sind, sich doch nicht zum Krappbau schiken. Die Pflanze will einen saftigen, gelinden und nach unten zu etwas feuchten Grund haben, wenn sie aber unter Wasser steht, oder in sumpfigten Gegenden gesäet wird, so verdirbt sie. Da ein Grund von Thon-

erde die Wurzeln verhindert, weit in die Tiefe einzudringen, so laufen sie über diesen Boden, der die Feuchtigkeit zurückhält, hin, vermehren sich daselbst, werden sehr groß, und sind leichter auszuziehen, als diejenige, welche tiefe Spieswurzeln bilden, denn es gibt von diesen Wurzeln solche, welche 4 Fuß in die Erde hineingehen. — Man versichert, daß die Krapp-Pflanze, welche man auf der Holländischen Insel Tergoes, welche zu Seeland gehört, baut, in einem fetten, leimichten und mit Salztheilen vermischten Boden wachse.

M de Corbeilles hat mit gutem Erfolg Krapp in einem Boden erbaut, der eine Art von Moraſt ist, und mehr durch das Regenwasser, welches ohne einen hinlänglichen Ablauf auf dem Boden stehen bleibt, als durch die Ueberschwemmung des kleinen Flüßchens Fosoin, welches dadurch fließt, unter Wasser gesezt wird. Diese Gegend ist voll meist schädlicher Kräuter, welche man gewöhnlich in dergleichen sumpfigten Gegenden findet; aber nachdem man den Sumpf umgerissen und mit Gräben durchschnitten hatte; so kam die Pflanze recht gut fort. — Man kann auch aus andern Erfahrungen, wodurch man gefunden, daß die Krapp-Pflanze an gleichen Orten gut fortgekommen, den Schluß machen, daß ausgetroknete Moräste zum Krappbau geschikt sind.

M. d'Ambourney baut mit vielem Glük Krapp in einer gelben Thonerde, worunter etwas Sand gemischt ist. Unter derselbigen befindet sich so tief, als das Eisen eines Pflugs geht, eine dichte Schichte von Kieselsteinen Diese Erde sollte man nun freilich nicht für gut gehalten haben, aber sie ist neu, und M. d'Ambourney findet immer beim Ausgraben der Krapp-Pflanze, daß ihre Wurzeln

recht dicht in den Kiefelgrund eindringen, mit welchem, wie immer etwas Sand vermiſcht iſt.

Wenn man ein Feld zum Krappbau einrichten will, das ſchon wirklich in gutem Zuſtand iſt, ſo iſt es genug, wenn man nur etwas tief pflüget, gerade ſo wie es beim Kornbau gewöhnlich iſt. Die Wurzeln werden ſich deſto beſſer ausarbeiten, je tiefer man die Erde loker gemacht haben wird.

In dieſer Behandlung allein liegt der Grund, warum der Krappbau in vielen Gegenden bisher ſo ſchlecht glükte.

Wenn man ſtatt der hieſigen Pflüge ſich durchgängig des im Herzogthum Meklenburg eingeführten Hakens ſich bedienen würde, weil man mit dieſem viel tiefer pflügen, und das Land weit beſſer brechen kann, als mit den gewöhnlichen Pflügen, ſo würde man gar bald ſehen, daß der Krappbau weit beſſer gerathen würde. Auch die in vielen Orten übliche hölzerne Eggen taugen hiezu nicht; wenn man aber ſtatt derſelben gute eiſerne gebrauchen wollte, ſo würde man mit dieſen in ſchweren Böden mehr ausrichten.

Will man aber in einem ungebauten Erdreich Krapp ſäen, ſo muß man vorher die ſchädliche Kräuter auszurotten ſuchen, weil dieſe dem Bau ſonſt viele Hinderniſſe in den Weg legen.

Man muß das Land auf die Art zum Pflügen geſchikt machen, wie in dem vorigen Heft angegeben wurde. Hiernächſt muß man auch dahin ſehen, daß daſſelbe abgetheilt werde, ehe man in den Monaten April, Mai oder Junt den Krapp ſäet, oder durch junge Wurzeln pflanzt.

Wenn alsdann der Boden recht loker gemacht, gut gedüngt, und vom Unkraut durchaus gereinigt ist, so muß man sich mit gutem Saamen entweder oder mit Pflanzen versehen, auf deren Güte man sicher zählen darf.

Da es zu weitläufig wäre, alle die Vorschriften des Herrn dü Hamels hier noch einmal aufzunehmen, und sie mit denen im vorigen Heft gegebenen Anweisungen so ziemlich übereinstimmen, so bezeugen wir uns mit dieser Ergänzung welche uns der Deutlichkeit wegen nöthig schien, und schreiten nun zu dem Zweck dieser Abhandlung selbst, in welcher wir mit dem nemlichen Hrn. dü Hamel erweisen wollen: daß man auch die frischen Krappwurzeln statt des getrockneten und gemahlenen Krapps zum Färben brauchen könne.

Herr dü Hamel untersucht diesen Umstand in einem besondern Abschnitt; und wir wollen deswegen seine eigene Worte hieher sezen.

Ehe ich diese Methode beschreibe, sagt er, um die Wurzeln klein zu machen, so glaube ich dem Publikum die Nachricht von einer wichtigen Entdeckung des Herrn d'Ambourney mittheilen zu müssen.

Derselbe konnte nemlich die Wurzeln, welche er erst gegen den Monat Oktober hatte ausziehen lassen, nicht mehr anders als durch Feuer trocknen, daher er sich denn entschloß, sie ganz frisch zu gebrauchen.

Er ließ sie zuerst waschen, um sie von der Erde zu reinigen. Da er beständig der Meinung gewesen war,

daß diese Wurzel durchs Troknen, sieben Achttheile von ihrem Gewicht verliere; so nahm er von derselben acht Pfund auf eine Farbe, wozu er sonst nur ein Pfund getrokneten und gemahlenen Krapp zu gebrauchen pflegte.

Er zerstieß in einem Mörser diese frisch herausgezogene Krappwurzeln, brauchte etwas weniger Wasser als sonst und färbte damit Kottone nach seiner gewöhnlichen Art.

Nach dem Färben fand er, daß das Wasser in der Kufe noch eine sehr hohe Farbe hatte, obgleich der Kotton so stark gefärbt war, daß er zwei Proben machen mußte, um wiederum so viel abzunehmen, bis der Kotton die gehörige Farbe erhielt.

Nach mehreren Versuchen fand er, daß 4 Pfund frischer Krapp eben dieselbe Wirkung thun können, als ein Pfund getrockneter und zu Pulver gemahlener Krapp, wobei er sich denn überzeugte, daß man durch diese Verfahrungsart die Hälfte der Krappwurzeln ersparen könne. Doch wird die Oekonomie bei diesem Gebrauch noch mehr einleuchten.

Erstlich darf man keine Kosten auf Darröfen, um sie zu trocknen, noch auf Schirmdächer, um sie bei nasser Witterung beim Luftaussezen vor dem Regen zu sichern, verwenden.

Man vermeidet zweitens die Gefahr, welche aus dem allzustarken und übertriebenen Troknen entstehen kann.

Man erspart drittens nicht nur den Arbeitslohn beim Troknen; sondern auch den Abfall der kleinen Würzelchen

und Fäßerchen, welche bei dem frischem Gebrauch eben so gute Farbe-Säfte in sich halten.

Man spart viertens die Unkosten, welche auf das Mahlen verwendet werden müssen; und weicht den Betrügereien aus, welche sogar oft auf den Krappmühlen Statt finden.

Man darf fünftens nicht befürchten, daß die Wurzeln an der Luft verderben oder in Gährung kommen.

Alle diese Vortheile lassen sich wenigstens auf eine Ersparnis von fünf Achttheilen anschlagen. — Der Färber von Profession kann sehr leicht Gebrauch davon machen, und den Vortheil mit dem Landmann theilen, wenn in der Nähe Krapp bei ihm gebaut wird.

Der Landmann wird sich eben sowohl, wie der Färber bei dieser Methode recht gut befinden. Wenn jener dem Färber eine Quantität frischer Wurzeln bringt, so kann er immer sicher seyn, daß er sie so, wie sie sind, verkaufen kann.

Der Färber hat nicht weniger Bequemlichkeit von dieser neuern Methode, denn er kann von den Wurzeln täglich so viel haben oder kaufen, als er davon braucht, oder kann er dem Landmann vorschreiben, wann und wie viel er Krappwurzeln nöthig habe, die er ihm dann immer zu den vorgeschriebenen Terminen liefern kann.

M. Ambourney hat seine Verfahrungsart mit dem Gebrauch der frischen Krappwurzeln in denen Farbküchen nicht eher bekannt gemacht, als bis er von der guten Wirkung derselben vollkommen überzeugt war, und bis er

durch Erfahrung beruhigt wurde, daß die aus frischen Krappwurzeln erzeugte Farbe durchaus nicht geringer als die vom getrockneten Krapp gewonnene Farbe sey.

Alle Versuche, welche in seiner Gegenwart, sowohl im Großen als im Kleinen gemacht wurden, um baumwollene, wollene und leinene Zeuge mit solcher frischen Farb-Brühe zu färben, sind vollkommen glüklich gewesen; und man kann sicher behaupten, daß sie beständig gelingen werden, wenn die Färber nur immer die in der im nächsten Heft folgenden für die Professionisten bestimmten Abhandlung gegebenen Vorschriften befolgen; die er als unumgänglich nöthig dabei festgesezt hat.

# Erste Abhandlung
für
# Fabrikanten, Kaufleute und Apotheker.

## I.
## Ueber die Möglichkeit zum Blaichen der Leinwande, mit gesättigter Kochsalzsäure statt der Potasche den Schwefelkalch anzuwenden.

Diese wichtige Entdekung wurde vor kurzem in Irrland gemacht.

Herr Higgins, ein berühmter Chemiker und Mitglied der irrländischen Akademie, wurde aufgefordert, Untersuchungen über die Mittel zur Verbesserung der bereits bekannten Verfahrungsarten beim Blaichen der Leinwand anzustellen. Dieser Gelehrte widmete diesem Gegenstand einen großen Theil seiner Arbeiten und eine beträchtliche Zeit. Seine Absichten gingen hauptsächlich auf das Mittel, bei der Behandlung die Potasche zu ersezen, wegen welcher ganz Europa dem nordischen und amerikanischen Handel zinsbar geworden ist. Die Kosten dieser Waare sind desto lästiger geworden, da sie seit einigen Jahren zu einem übermäßigen Preis gestiegen

ist; auſſer der grauſamen Ungewisheit, in welcher ſich der Künſtler befindet, ſo lang als die Unterhaltung ſeiner Fabrik von einem ausländiſchen Produkt abhängt.

Higgens machte zahlreiche Verſuche und erfuhr dabei das Abſchrekende und ſo manche ſchlimme Erfolge, welche von ähnlichen Unterſuchungen unzertrennlich ſind. Zum Glük wurde ſeine Standhaftigkeit gut belohnt. Kirwan hatte vorher die wichtige Bemerkung gemacht: „ daß die ſalzigen Schwefelſäuren (Schwefelleber), oder die Verbindung eines Laugenſalzes mit Schwefel, wegen ihrer reinigenden Eigenſchaften, beim Blaichen vortheilhaft gebraucht werden und ſelbſt die Anwendung der Laugenſalze (Alkalien) erſezen könnten.” Nach einem ähnlichen Schluß vermuthete Higgins, daß ähnliche Wirkungen beim Gebrauch des Schwefelkalchs entſtehen würden.

Nach mehreren Verſuchen überzeugte er ſich von der Möglichkeit einer vollkommnen Blaiche durch Verdikung der geſättigten Kochſalzſäure mit dieſer Subſtanz anſtatt der Potaſche; das Verfahren mit dem Schwefelkalch (Kalchleber) hat einige Vortheile, welche ihm eigenthümlich ſind. Zuerſt ſind der rohe Kalch und der rohe Schwefel Materialien, welche man ſich für einen leidlichen Preis verſchaffen kann, zumal wenn der lezztere in geringer Menge zu dieſer Miſchung genommen wird. Zweitens geſchieht ihre Verbindung auf die leichteſte und geſchwindeſte Art, und kann von dem beſchränkteſten Arbeiter begriffen und bewerkſtelliget werden. Da ferner die Anwendung in kaltem Eintauchen der Leinwand beſteht, ſo erſpart man dabei alles Brennzeug. Endlich hat man nichts von der Unwiſſenheit

oder Nachläßigkeit des Arbeiters zu befürchten, weil die Lauge den Zeugen keinen Schaden thut.

Man bereitet den Schwefelkalch auf folgende Art: Man nimmt 4 Pfund (englisch Gewicht; ungefähr 1219=20 Grammen nach franz. Gew.) sehr fein gepulverten Schwefel; 20 Pfund (6096=02 Grammen) gelöschten und gesiebten Kalch; 64 englische Maas (Pints, Nösel) Wasser; das Ganze wird gut gemischt, und während einer halben Stunde im Aufwallen erhalten, indem man es stark und zu wiederholten malen umrührt. Wenn das Wallen aufgehört hat, so klärt sich die Auflösung des Schwefelkalchs; man kann mit einem Heber die Flüssigkeit von dem beträchtlichen Bodensaz der unauflöslichen Materie abziehen, welche unten zurück bleibt; die Flüssigkeit wird fast die Farbe eines dünnen Biers oder Kofends, aber nicht ganz seine Durchsichtigkeit haben.

Wenn gleich der Kalch ein Bestandtheil der Schwefelsäure ist, da er auch mit dem Schwefel innig verbunden ist, so hat er doch nicht mehr die Eigenschaften des Kalchs, aus eben dem Grunde, aus welchem die gesättigte Schwefelsäure bei dem vitriolisirten Weinstein, oder bei der Verbindung der gesättigten Schwefelsäure mit Potasche, nicht mehr die Eigenschaften dieser Säure hat.

Man gießt noch 64 Maas Wasser auf den Bodensaz, um die noch übrige Schwefelsäure ganz weg zu nehmen. Wenn die Flüssigkeit sich geklärt hat, (sie muß aber zuvor gut umgerührt worden seyn) so nimmt man sie weg und mischt sie mit der ersten. Zu diesem Gemisch der beiden Flüssigkeiten thut man noch 132

Maas Wasser, um sie bis zu dem Grad zu schwächen, welcher zum Eintauchen der Zeuge nöthig ist.

Jezt müssen wir — nach Abzug des verdampften und des vom Bodensaz zurükbehaltenen Wassers — 240 Maas Flüssigkeit haben, welche man mit 4 Pfund Schwefel erhalten hat.

Wiewohl der Schwefel sich nicht merklich im Wasser auflöset, und wiewohl das Wasser nur den siebenhundertsten Theil seines Gewichts von Kalch auflöset, so ist doch der aus der Verbindung entstehende Schwefelkalch sehr auflösbar; und wenn man nur 48 Maas Wasser auf dieses Gemisch von Schwefel und Kalch bringt, so wird die Schwefelsäure beim Erkalten sich zum Theil kristallisiren, und wenn sie einmal kristallisirt ist, so läßt sie sich nicht leicht auflösen.

Die von der Weberschlichte gereinigte Leinwand muß während 12 bis 13 Stunden in die Schwefel-Auflösung getaucht, und hernach in reinlichem Wasser gut gewaschen werden. Wenn sie troken ist, so muß sie nochmals in eine mit Kalch gesättigte Kochsalzsäure während 12 bis 14 Stunden getaucht werden, und dann wird sie nochmals, wie vorher, gut gewaschen und getroknet. Man muß diese Arbeit zu sechs verschiedenen Malen wiederholen, das heißt, sechs Eintauchungen in jede Flüssigkeit machen; dieses ist hinreichend, um die Leinwand vollkommen zu blaichen. Zeuge, welche sechs Mal in einer Potaschenlauge gekocht und eben so viel Mal in die gesättigte Kochsalzsäure getaucht wurden, waren nicht weisser als diejenigen, welche man nach der neuen Methode geblaicht hatte.

Freilich zeigte sich die Leinwand nach den drei ersten

Malen, da man sie in Potaschenlaugen gekocht hatte, etwas weisser als jene, welche man eben so oft in die Schwefelsäure getaucht hatte, aber es war auch gegen das Ende der Arbeit, als die Leinwand vollkommen geblaicht war, der Vortheil ganz auf Seiten dieser lezteren, oder wenigstens war der Unterschied nicht merklich. Die mit Potasche geblaichte Leinwand zeigte sich magerer, als die mit der Schwefelsäure behandelte, und hielt die Probe des Kochens mit Seife besser aus, als die andre, wiewohl diese zu manchen Zeiten eine leichte gebliche Schattirung bekommen hatte, welche jedoch nach einer 6 bis 7tägigen Lage auf der Wiese verschwand.

Man versuchte die Wirkung der Salpetersäure im Kalten und im Warmen, aber der Unterschied war so wenig merklich, daß er nicht verdiente, in Betrachtung genommen zu werden. Leinwand, welche in die Schwefelsäure getaucht, hernach in einer Potaschenlauge gekocht, und dann in die gesättigte Flüssigkeit gebracht wird, erhält eine größere Weisse, als wenn sie zweimal in die Schwefelsäure getaucht, und zweimal in die Lauge gebracht wird; und so scheinen die beiden Substanzen mitwirken zu wollen. Doch verschaffen zwei auf einander folgende Eintauchungen in die Schwefelsäure, vor dem Eintauchen in die gesättigte Flüssigkeit, eine bessere Wirkung als ein einmaliges Eintauchen, welches bei der Potasche nicht Statt findet.

Ein bemerkenswerther Umstand ist dieser, daß die Leinwand stets und unveränderlich diker und aufgeschwollner ist, wenn sie aus der Auflösung des Schwefelkalchs kommt, als wenn man sie in die Potaschen-

lauge gebracht hatte, und sie behält immerfort diese Eigenschaften, selbst nach dem Waschen und Troknen auf der Wiese.

Die Schwefelsäure öffnet die Fasern der Leinwand schneller und besser als die Potasche, indem sie diese erweicht und durch das Auflösen des harzigen oder färbenden Stoffs nicht so sehr auftreibt. Hieraus erklärt sich, worum die Potasche eine bessere Wirkung auf die Leinwand hervorbringt, wenn sie zuvor in die Auflösung von Schwefelkalch getaucht wurde.

Vielleicht könnten die Eigenthümer von Blaichen, welche bisher hartnäkig entschlossen waren, sich nicht der gesättigten Kochsalzsäure zu bedienen, sondern welche an der freien Luft blaichen — vielleicht könnten diese einigen Vortheil von diesem Verfahren ziehen, wenn sie sich des Schwefelkalchs und der Potasche, entweder in Verbindung, oder einzeln, bedienten.

Duffy, aus Balls-Bridge in Irrland, ein berühmter Blaicher und vortrefflicher Chemiker, hat alle die Versuche des Herrn Higgens im Großen wiederholt und der Erfolg war völlig übereinstimmend mit dem bereits angezeigten.

Es ist unmöglich, zumal durch die im Kleinen anzustellenden Versuche eines Laboratoriums, mit Genauigkeit zu bestimmen, wie weit irgend eine Substanz, welche erst seit kurzer Zeit in der Blaichkunst gebraucht wird, den Vorzug vor den bekannten Verfahrungsarten verdient; dazu gehören Versuche im Großen, und mehrere Abänderungen der nämlichen Substanzen; bisweilen werden die alten und neuen Mittel, in Verbindung, Vortheile beim Gebrauch des einfachen Materials darbieten.

Diese Entdekung ist so wichtig, daß man unstreitig, nach einigem Forschen und bei einiger Uebung, noch einfachere Methoden finden wird, als die bereits angezeigten. Die Erinnerung ist hinlänglich, daß keine Erfindung im Augenblik ihrer Geburt vollkommen befunden wurde; zur Vervollkommnung gehört Zeit und Arbeit; ein Beweis ist die Dampf-Maschine; wie verschieden sind unsere jezigen von der ersten Erfindung des Marquis von Worcester! — Ohne Zweifel war es eben so mit dem Gebrauch der Alkalien; es bedurfte einer beträchtlichen Zeit seit dem Zeitpunkt ihrer ersten Anwendung auf die Blaichkunst, bis zu dem Augenblik, wo man ihren Gebrauch vereinfachte und erleichterte.

Der Vortheil und die Ersparniß, welche aus dem Gebrauch des Schwefelkalchs erfolgen, sind handgreiflich. Seit zehn Jahren war der Preis der Soden und der Potaschen übermäßig, und wurde immer höher. Jezt wird im ganzen Europa dieser lezte Artikel für 70 Franken (ein Frank beträgt 27 1/2 kr.) der Centner verkauft, und die Soda fast um ein Drittheil weniger. Der Schwefel kann auf 25 bis 30 Franken geschäzt werden; der Kalch hingegen, welcher sich überall befindet, muß wenig kosten. So wird diese reinigende Flüssigkeit zu einem so geringen Preis hinabsinken, daß wir keinen hinlänglich kleinen Bruch von einer Münze angeben können, um den Werth eines Pfundes darzustellen; diese Wahrheit wird auffallend bei der Vergleichung des Preises einer gewöhnlichen Lauge.

In den großen Blaichen löset man gewöhnlich, wenn man die Lauge macht, vier Pfund Potasche, oder sechs Pfund Soda in 240 Maas Wasser; einige Künstler brau-

chen davon etwas mehr. Nun machen 4 Pfund Potasche zu 70 Hunderttheilen, 2 Franken, 80 Hunderttheile; und eine gleiche Menge von Schwefel zu 25 Hundertheilen macht 1 Franken. Aber dieses ist nicht alles; die Ersparniß des Brennzeugs kommt noch zur Ersparniß des Materials; man braucht davon nur so viel, als nöthig ist, um 64 Maas Wasser kochen zu lassen; da man hingegen die 240 Maas zum Aufwallen bringen muß, welche zu der gewöhnlichen Lauge nothwendig sind. Die erforderliche Zeit, um diese Masse von Wasser zu erhizen, giebt eben so eine Ersparniß, welche bei einer großen Anstalt nichts weniger als gleichgültig ist. Zu diesem allem kann man noch hinzu fügen, daß man, beim Gebrauch dieser reinigenden Flüssigkeiten, die Leinwand wenigstens 7 Stunden in der alkalischen Lauge kochen lassen muß; da hingegen die Auflösung des Schwefelkalchs nur eine halbe Stunde erfordert; und gesezt, man bestünde hartnäckig bei dem Gebrauch des Schwefelkalchs in Verbindung mit der Potasche, so würde die Ersparniß noch beträchtlicher seyn.

Wir beschlossen diesen Artikel mit einigen Bemerkungen des berühmten Kirwan über den färbenden Stoff in der Leinwand und in den leinenen Faden und über seine Auflösungsmittel. Diese Bemerkungen werden hier um so viel weniger am unrechten Orte stehen, da sie zu der Entdekung Anlaß gaben, welche den Innhalt dieses Aufsazes ausmacht.

## Ueber den färbenden Stoff der leinenen Faden.

Kirwan verschaffte sich eine beträchtliche Menge alkalischer Lauge, welche mit jener färbenden Materie ge-

sättigt war, welche die Arbeiter todte Lauge nennen, und welche sie gewöhnlich wegwerfen. Diese Flüssigkeit war trüb, von einer braunrothen Farbe, hatte einen eigenthümlichen Geschmak und einen starken Geruch, zeigte aber keine Spur von Säure oder Laugenhaftigkeit. Auf 5 Maas goß er 2 Unzen verdünnter Kochsalzsäure; die Flüssigkeit zeigte kein Aufbrausen; aber es erfolgte ein beträchtlicher Niederschlag von einer graugrünen Farbe, und die oben schwimmende Flüssigkeit war von einem Ambra-Roth.

Diese Flüssigkeit wurde am folgenden Tag, vermittelst eines Hebers, von dem Bodensaz getrennt, und 2 Maas distillirten Wassers wurden darauf gegossen. Man rührte die Masse um, welche man hernach sich sezen ließ: man nahm das Waschwasser mit dem Heber weg und man that eine gleiche Menge distillirten Wassers hinzu. Diese Flüssigkeit hatte noch immer starke Spuren von Säure, und war von einem röthlichen Anstrich. Kirwan vermuthete, daß, nach der Zuthat von so vielem Wasser, diese Säure unmöglich von dem Gebrauch einer so kleinen Menge Kochsalzsäure herkommen könnte; und zwar so viel mehr, da der größte Theil dieser Säure zur Sättigung des Alkali angewendet worden seyn mußte, welches diese Flüssigkeit anfangs erhalten hatte.

Er vermuthete, daß die Lauge eine eigenthümliche Säure enthielt, welche sich von dem Alkali vermittelst der Kochsalzsäure, als der stärksten unter den beiden, losgemacht und getrennt hätte, und nach dieser Bemerkung beschloß er, 2 Maas dieser Flüssigkeit besonders zu nehmen, um einige Versuche damit anzustellen.

Nach mehrmals wiederholtem Wässern mit distillirtem Wasser, um nicht die geringste Spur von Säure zu-

rük zu lassen, warf er den Niederschlag auf einen Durchschlag. Nachdem er während einiger Zeit troken geworden war; so bekam er eine grünliche Farbe; die Masse wurde klebrig, und glich einer Thonerde. Ein sehr kleiner Theil wurde in sechzigmal soviel kochendes Wasser geworfen, als er schwer war; nicht ein Stäubchen löste sich auf. Der Rest wurde in einem Sandbad getroknet; er bekam eine schwarze Farbe, glänzend von aussen, aber grüngelb von innen; er war sehr zerbrechlich, und wog ungefähr anderthalb Unzen.

Als er acht Maas von der gesättigten Lauge eben so behandelte, so erhielt er eine größere Menge des grünlichen Bodensazes, mit welchem er die folgenden Versuche vornahm:

1) Ein Theil wurde in rektificirtem Alkohol gewärmt, welcher ihm eine röthliche Farbe gab, und einen großen Theil davon auflöste; als aber distillirtes Wasser hinzu kam, so wurde die Auflösung milchig, und es bildete sich allmählig ein weisser Niederschlag. Der schwarze Stoff gab die nämliche Erfolge.

2) Nach einer langen Erwärmung zeigten sich diese beiden Materien unauflöslich in Leinöl, und im Terpentingeist.

3) Die auf eine rothe Schippe geworfene Materie brannte mit einer gelben Flamme und mit einem schwarzen Rauch, und ließ einen kohligen Rest zurük.

4) Die grüne Materie, welche der Wirkung der Schwefelsäure, der Kochsalzsäure und der Salpetersäure ausgesezt wurde, gab den beiden ersteren eine braunliche und der lezteren eine grünliche Farbe.

Aus diesen Versuchen erhellt, daß die aus den lei-

nenen Faden durch die Alkalie herausgezogene Materie eine ganz eigenthümliche Art Harz ist, welche von den reinen Harzen sich dadurch unterscheidet, daß es in den wesentlichen Oelen unauflöslich ist; hierin hat es einige Aehnlichkeit mit den Laken.

Noch blieb zu wissen übrig, wie die Alkalien auf diese Substanz wirken würden? — Man erwärmte acht Gran in einer Auflösung von kristallisirter Soda, welche in der Temperatur von 60 Fahrenheit-Graden gesättiget war; die Auflösung bekam sogleich eine dunkelbraune Farbe. Zwei Maas von dieser Auflösung jedes am Gewicht 275 Gran, konnten diese Substanz nicht gänzlich auflösen; aber 2 Maas einer Auflösung von Potasche haben das Ganze aufgelöset.

Ein Maas äzender Soda, deren specifische Schwere 1,053 betrug, löste fast das Ganze auf, und ließ nur einen weissen Saz zurük.

Ein Maas äzender Potasche, deren specifische Schwere 1,039 betrug, löste das Ganze auf.

Ein Maas alkalischer Schwefelsäure, deren specifische Schwere 1,170 betrug, löste die Materie auf.

Ein Maas Salmiak löste ebenfalls einen Theil dieser nemlichen Substanz auf.

Wiewohl diese Versuche hinreichend waren, um Kirwans Zweifel aufzulösen, so glaubte er dennoch, sie mit den salzigen Substanzen wiederholen zu müssen, welche gewöhnlich beim Blaichen gebraucht werden, so wie auch mit der Seife.

Er löste eine Unze von der gewöhnlichen Soda, und eben so viel Danziger Potasche, jedes in 6 Unzen distillirtem Wassers auf; 8 Gran von der grünen Materie

wurden in ein Maas von einer Unze einer jeden Auflösung gethan, und hernach während vierthalb Stunden in einer gleichmässigen Wärme von 180 Fahrenheits-Graden zersezt. Die auflösende Kraft der Danziger Potasche fand sich stärker, als bei der Soda; denn man brauchte noch eine Unze Soda-Auflösung, und nur eine halbe Unze Potasche-Anflösung, um das Ganze dieser Substanz aufzulösen.

Eine Unze weisser Seife wurde in 18 Unzen distillirten Wassers aufgelöst. Die Auflösung war trüb, und man konnte sie nicht anders durchsichtig machen, als indem man sie fast bis zum Aufwallen erwärmte; und dann wurde die Behandlung schwierig; denn wenn von ungefähr die Flüssigkeit zu kochen anfing, so sprüzte sie sogleich über 3 Fuß weit aus der Distillirkolbe. Man brauchte 3 Unzen von dieser Auflösung, um 8 Gran des färbenden Stoffs aufzulösen.

Um die verhältnißmäsigen Kräfte dieser Auflösungsmittel zu vergleichen, muß man bemerken, daß eine Unze gewöhnlicher Soda nur 114 Gran reiner Soda enthält, bei der Vorausseżung, daß die Auflösung in 6 Unzen Wasser gemacht wurde; jede Unze wird neunzehn Gran enthalten; da hingegen eine Unze einer gleichen Auflösung von Danziger Potasche 50 Gran eines reinen Alkali enthalten wird.

Die reinigende Kraft des Kalchs wurde ohne Erfolg versucht; 3 Unzen eines mit Kalch gesättigten Wassers äusserten kaum einige Wirkung auf den färbenden Stoff; diese 3 Unzen enthalten kaum 3 Gran reinen Kalchs.

Aus diesen Versuchen lassen sich einige praktische Grundsäze ableiten.

Die Alkalische Schwefelsäure ist unter allen alkalischen Mischungen das kräftigste Mittel zur Auflösung des färbenden Stoffs der Leinwand; ihr folgt zunächst die ätzende Potasche, hernach die gewöhnliche Potasche und endlich die gewöhnliche Soda, wie sie zum Verkauf kommt. Der Schwefel flekt ein wenig die Leinwand, wenn man ihn rein braucht; aber diese Fleken werden durch die Anwendung der Potasche leicht weggenommen. Das Alkali aus der Pflanzen-Asche ist wirksamer als das mineralische Alkali, wie wir bereits weiter oben gesagt haben; die alkalische Schwefelsäure, welche aus der Verbindung des Schwefels und der Soda entsteht, hat bei weitem nicht so viele reinigende Eigenschaften, wie diejenigen, welche mit der Potasche gemacht wird.

Anmerkung: Das englische Pfund enthält 7000 Gran oder 304,8010 französische Grammen; ein Gramma ist gleichgeltend mit 23 englischen Gran, oder genau 23,0015.

## 2.

## Neuere, auf Erfahrung gegründete Verfahrungs-Art, um denen Zwilchen, Trilchen, Seegel-Tüchern ꝛc. ꝛc. in der Fabrikatur eine weit größere Dauer zu geben.

Die beträchtliche Konsumtion derjenigen Gewebe, welche zu denen vorbenannten Dingen gebraucht werden, und das beständige Abnuzen, welchem sie unterworfen sind, haben schon lange Stoff zum Nachdenken gegeben, um solche Bereitungs-Arten ausfindig zu machen, wodurch sie eine größere Stärke und Dauer bekommen.

Viele hierüber angestellte Versuche schlugen inzwischen entweder ganz fehl, oder sie hatten doch wenigstens keinen ganz vollkommenen Erfolg, der sich zugleich auf alle Gewebe der Art anwenden ließe.

Diesem Mangel ist nun durch folgende neuerlich erprobt gefundene Verfahrungs-Art abgeholfen worden, die wir hier unsern Lesern von Wort zu Wort mittheilen, wie sie uns übergeben worden ist:

Zu jedem hundert Ehlen reustener Leinwand, Zwilch oder Trilch, welche zu Frucht- oder andern Säcken, Zelten, Seegeln, Bedekung über Güter-Wägen, Proviant-Wägen ꝛc. bestimmt sind, nehme man zwei Pfund Tannenharz, welches in reinem Wasser aufgekocht wird, und zwar mit der besondern Vorsicht, daß das Harz nicht brenzlich werde.

Sobald es geschmolzen ist, wird es durch ein feines härenes Tuch oder durch grobe Leinwand geseihet, damit keine Rinde oder anderer Unrath darunter bleiben möge.

Nun nimmt man 1/4 Pfund gewöhnlichen Talg, und sezt ihn mit dem gereinigten Harze so lange über ein gelindes Feuer, bis die Masse zusammen schmilzt; ehe sie zum Kochen oder Sieden kommt, sezt man sie wieder vom Feuer weg, und rührt so viel gesiebtes Roggenmehl hinein, als möglich ist, welches etwa 5 bis 6 Pf. betragen kann, wodurch das Harz und der Talg so kühl wird, daß man die Materie auf den Tisch legen, und sie mit weiterem Roggenmehl zu einem zähen Taig kneten kann.

Dieser Taig wird sodann in einen Kessel gelegt, und so lange unter beständigem Umrühren von Zeit zu Zeit siedendes Wasser darüber gegossen, bis alles aufgelöset ist, worauf dann weitere 12 bis 15 Maas warmes Wasser zur völligen Verdünnung beigegossen werden.

In dieser Verdünnung wird nun der Kessel noch einmal über das Feuer gesezt und abgekocht, wodurch sodann diese Masse fertig ist.

Die aus dem Stuhl gekommene Zwilche, Trilche 2c. werden nun sogleich in bereit gehaltenes siedend heisses Wasser eingetaucht, gut ausgewunden, und auf der Stelle in einen leeren Zuber gelegt, worein dann von der Masse aus dem Kessel so viel zugegossen wird, als zur Bedekung der Zwilchen nöthig seyn wird. Ist es nun etwas abgekühlt, so müssen sie entweder mit den Händen oder mit den Füssen so lange gestampft und verarbeitet werden, bis man völlig überzeugt ist, daß sich keine Stelle mehr auf dem Gewebe vorfinde, die nicht von diesem Kleistwasser erweicht seie.

Man läßt dann die Zwilche 6 bis 8 Stunden in dem Wasser liegen, windet sie recht gut aus, legt sie

schichtenweise zusammen, und klopft sie dann tüchtig durch, damit sich die Feuchtigkeit überall gleichförmig durchziehe, und keine Stelle stärker oder schwächer befeuchtet seie.

Nun legt man sie auf einen Grasboden, läßt sie da nur halb abtroknen, und bringt sie nach diesem Troknen auf eine schwere Mange, in welcher sie so lange gemangt werden, bis sie recht glatt und fest sind. Nun werden sie vollends ganz auf dem Grasboden getroknet.

Sollten sie etwa nach dem lezten Troknen zu hart und zu steif geworden seyn, welches bei heisser Witterung und daher entstehendem schnellen Troknen sehr leicht seyn kann, so werden sie noch einmal auf die Mange gebracht, wodurch sie ihre gehörige Geschmeidigkeit wieder bekommen. —

Die so zubereitete Zwilche, Trilche und andere Gewebe wiederstehen der Näße und Fäulniß vortrefflich, sind, weil das Harz die Weeberei besser zusammen bindet, ungleich stärker als die andere nicht so zubereitete, und dehnen sich nicht so stark, welches vorzüglich bei denen Seegeln so gar oft zum geschwinden Abnuzen dieser Zwilche beiträgt.

Die Erfahrung hat bewiesen, daß die Mühe und Kosten, welche man auf diese Art Zurichtung anwendet, durch die festere und längere Dauer derselben sehr gut und reichlich belohnt werden, und da der Nuzen dieser Behandlungs-Weise selbst dem Nicht-Verständigen leicht in die Augen fallen kann, so wird es wohl keiner stärkeren Beweisgründe bedürfen, um die Fabrikanten dieser so nothwendigen Waare zur Nachahmung dieser vortheilhaften Bereitungsart aufzumuntern.

## 3.

# Vortheilhafte neue Methode, das Rübsaamen- oder Rebsöl in das beste Speiseöl zu verwandeln.

## für Specerei- und Oelhändler.

Man läßt sich zu dieser Verwandlung ein Geschirr von dünn geschlagenem Blei in Form eines vierekigen Kastens verfertigen, etwa eine Hand hoch, und so breit und lang als man will, unter denselben sezet man in einem warmen, und vom Winde verwahrten Zimmer einen Ofen von Baksteinen, so daß das Gefässe wohl darein passe, und überall eine egale Wärme erhalten kann. Der Ofen hat keinen Rost, sondern man braucht statt desselben eine Kohlenpfanne, und läßt eine Thür an den Ofen machen, so groß, daß man eine Kohlenpfanne darein sezen kann. Es muß der Ofen in der Höhe darnach gerichtet werden, daß das Feuer in der Kohlenpfanne seine Wärme gemächlich dem Kasten mittheilen kann. Ist nun der Kasten und folglich auch der Ofen groß, so muß man auch wohl 2 bis 3 Thüren und so viel Kohlenpfannen gebrauchen, um überall ein egales Feuer zu erhalten. Man gießt dann in den Kasten etwa 1 Zoll hoch reines Wasser und auf das Wasser 1/2 Zoll hoch (nicht mehr und nicht weniger) gemeines doch reines Rüböl, macht vermittelst der Kohlenpfanne ein gelindes Feuer, so daß man in dem Wasser und Oel einen Finger ganz gemächlich halten kann, nicht wärmer, sondern lieber etwas kälter, sonst wird das Oel nicht weiß. In solcher Hize muß es 4 Tage und Nächte beständig erhalten werden, ohne es kalt werden

zu lassen, in welcher Zeit das Oel alle Unsauberkeit, Gestank und Farbe verliert, und ganz rein, weiß und helle wie Mändelöl wird. Sollte es in 4 Tagen noch nicht rein seyn, woran Luft und Feuer Ursache sind, so muß man das Feuer so lange unterhalten, bis man es probewürdig findet; man tunkt nemlich ein Holz in das Oel, und siehet dann an etlichen Tropfen, ob es hell, weiß und rein ist. Darauf muß man das Oel aus dem Kasten bis auf das Wasser ablassen, in das sich etwa der zehnte Theil Oels gezogen hat, dafür nun aber dieses für sich bequem statt des gemeinen Baum=, ja sogar Mandelöls zu gebrauchen ist. Man kann es aber völlig in Baumöl verwandeln, wenn man etwa den zweiten, dritten oder vierten Theil stark riechendes, doch reines Baumöl darunter mischt, wodurch es so lieblich und angenehm wird, daß man es für das beste Baumöl hält.

---

## 4.

# Zwekmäßige Bereitungsart des Grünspans.

### Aus dem Französischen.

(Nach Chaptal.)

## für Grünspan=Fabrikanten.

Der Grünspan, der sowohl in der Mahlerei unentbehrlich ist, als auch in der Färberei mannigfaltigen Nutzen gewährt, ist eine künstliche Bereitung aus Kupfer und Essigsäure.

Beinahe jeder Kupferkalk, den die salzigten Stoffe mit diesem Metalle hervorbringen, hat eine blaue mehr oder weniger in das Grüne übergehende Farbe. Alle Mittelsalz, beinahe ohne Ausnahme, zerfressen das Kupfer, und bringen dadurch eine Verkalkung hervor, die man den Grünspan nennt. Sie bewirken dies, wenn man sie mit diesem Metalle in Berührung bringt, oder die Kupferplatten in die Salzauflösung taucht, dann heraus nimmt, der Luft aussezt und troken werden läßt.

Die Säuren bringen bei dem Kupfer die nämliche Wirkung wie die Mittelsalze hervor, und bewirken eine grüne ins blaulichte fallende Verkalkung. Es giebt welche, die so schnell wirken, daß, wenn man das Kupfer nur einige Minuten lang ihrem Dunste aussezt, die Oberfläche sogleich verkalkt wird. Die origenisirte Salzsäure, die Dämpfe der Salpetersäure und die der Schwefelsäure, sind vorzüglich dazu tauglich.

Auffallend ist es, daß der Kupferkalk, den man durch das Feuer erhält, von dem sehr unterschieden ist, den das oben angegebene Verfahren liefert. Seine Farbe ist nicht grün sondern grau, und wenn man ihn einem etwas heftigen Feuer aussezt, so nimmt er eine dunkelrothe Farbe an.

Nicht allein die salzigen Stoffe bewirken das Verkalken des Kupfers, sondern auch alle Oele und fette Materien. Selbst das Wasser bringt, wenn es lange in kupfernen Gefässen steht, eine ähnliche Wirkung hervor.

Auffallend ist es, daß die mehresten dieser Substanzen nur kalt beträchtlich auf das Kupfer wirken. Selbst die Salze greifen dies Metall nicht so heftig wie sonst an, wenn sie bis zur Siedhize gebracht werden.

Unter allen Stoffen, die man zur Verkalkung des Kupfers anwenden kann, ist der Weineſſig der vorzüglichſte. Aller Grünſpan, der in Handel kommt, wird auf dieſe Art bereitet, welches hauptſächlich zu Montpellier und in den benachbarten Gegenden geſchieht.

Die Art der Bereitung iſt ſeit einigen Jahren vortheilhaft verändert worden, und ſoll hier gedrängt angeführt werden.

Die vorzüglichſten Materialien zur Bereitung des Grünſpans ſind, die Weintreſter und das Kupfer. Dieſes wurde ehedem ganz zugerichtet aus Schweden gezogen, gegenwärtig aber wird es von verſchiedenen Eiſenhütten in Montpellier, Lyon, Avignon und andern Orten geliefert. Es beſteht in Platten, die 20 bis 25 Zoll im Durchmeſſer halten, und eine halbe Linie dik ſind; in Montpellier wird jede Platte in fünf und zwanzig Bleche getheilt, die längliche Viereke von 4 bis 6 Zoll in der Länge, und drei in der Breite bilden, und ungefähr 4 Unzen wiegen.

Die Bleche ſchlägt man einzeln mit dem Hammer, um ihre Oberfläche gleich zu machen, und ihnen die erforderliche Feſtigkeit zu geben, weil ſie ſich ohne dieſe Vorſicht zu leicht ſchiefern würden.

Mit den Weintreſtern verfährt man auf folgende Art. Sobald ſie aus der Preſſe kommen, werden ſie in Fäſſer geſchüttet, und mit den Füſſen eingetreten, damit ſie ſo feſt als möglich aufeinander liegen. Nachdem der Deckel feſt darauf gemacht iſt, bringt man die Fäſſer an einen troknen aber kühlen Ort, wo ſie bis zum Gebrauche aufbewahrt werden.

Die Treſter ſind nicht immer von gleicher Beſchaf-

fenheit, denn wenn die Weintrauben nicht süß sind, wenn die Witterung regnerisch oder die Gährung unvollkommen war: so sind die Treſter dem Verderben bald unterworfen, erhizen sich leicht, entwikeln weniger Säure, und bringen daher eine geringere Wirkung hervor.

Auch ohne auf die Beschaffenheit der Weintrauben Hinsicht zu nehmen, hängt die Güte der Treſtern sehr viel davon ab, ob man sie mehr oder minder auspreßt, weil sie der Wein, den sie noch enthalten, allein zur Verkalkung des Kupfers geschikt macht; daher sie nur schwach gepreßt werden dürfen.

Der erste Schritt bei der Bereitung selbst ist, daß die Treſter der Gährung ausgesezt werden. Zu diesem Ende öffnet man das Faß, und bringt die Treſter in zwei ganz leere Fässer von gleicher Gröſſe, wo sie dem Luftzug ausgesezet seyn müssen, und so wenig als möglich gepreßt seyn dürfen, so daß sie gerade doppelt so viel Raum einnehmen als vorher. In einigen Fabriken werden sie aus dem Fasse in irrdene Töpfe gebracht.

Bald gerathen die Treſter in Gährung, die in der Mitte anfängt, sich nach und nach der ganzen Masse mittheilt, und bis auf 30 bis 36 Grad nach Reaumur steigt.

Nach Verfluß von drei bis vier Tagen nimmt die Hize ab, und verschwindet endlich gänzlich; sollte dies nicht nach dieser Zeit geschehen, so nimmt man die Treſter aus den Gefässen, und läßt sie schnell abkühlen, weil eine zu lange anhaltende Gährung die Menge des Essigs vermindern würde.

Diese Gährung geschieht nicht immer zu gleicher Zeit und mit gleicher Stärke. Zuweilen findet sie sich

schon in vier und zwanzig Stunden ein, und öfters zeigt sie sich erst nach Wochen. Zuweilen steigt die Hize auf einen so hohen Grad, daß man die Hand nicht in die Masse halten kann, und der Geruch jedermann von den Gährungsgefässen wegtreibt; während zu anderer Zeit die Hize kaum bemerkbar ist, und sogleich wieder verschwindet. Zuweilen geschieht es sogar, daß die Treſter in Fäulniß übergehen und schimmlicht, aber nicht sauer werden. Die Gährung wird zuweilen dadurch befördert, daß man Kohlpfannen unter die Gefässe sezt.

Während man die Treſter gähren läßt, giebt man dem Kupferbleche, das zum erstenmale zur Producirung des Grünspans gebraucht wird, folgende vorläufige Bereitung. Man löst Grünspan in einem mit Wasser gefüllten irrdenen Geschirr auf, und bestreicht vermittelst eines Stükchen Leinwands die Bleche damit, die man nachher neben einander legt, und troken werden läßt. Wenn man diese Vorsicht nicht anwendet, so werden die Bleche, wenn man sie zum ersten Mal gebraucht, schwarz, statt grün.

Nachdem dies geschehen ist, so wird ein Versuch gemacht, ob die Treſter hinlänglich gegährt haben, indem man eine Kupferplatte hinein legt, und 24 Stunden lang darin liegen läßt. Wenn nach dieser Zeit das Kupfer mit einer gleichen grünen Lage bedekt ist, so haben die Treſter ganz die erforderliche Beschaffenheit; bemerkt man aber Wassertropfen auf der Oberfläche der Bleche, so ist es ein Beweis, daß die Hize der Treſtern noch zu groß sei, daher man bis zum nächsten Tag wartet, und dann jenen Versuch wiederholt.

Nachdem man überzeugt ist, daß die Treſter die er-

forderliche Beschaffenheit haben, werden die Bleche in einen Kasten ohne Boden gethan, welcher in der Mitte durch ein hölzernes Gitter, welches parallel statt des Bodens herübergehet, abgetheilt ist, auf das die Bleche vertikal gelegt werden. Hierauf wird eine Kohlpfanne unter das Gitter gesetzt, welche die Bleche so erhizt, daß man sie nicht immer mit der bloßen Hand anfassen kann. Nachdem sie diesen Hizgrad erreicht haben, bringt man sie in irrdene Geschirre, wo sie mit den Trestern in Lagen gelegt werden, und zwar so, daß die obere und untere Lage immer aus Trestern besteht, und jede Platte oben und unten damit bedekt ist. Jedes Geschirr, das ungefähr 30 bis 40 Pfund Kupfer fassen kann, wird mit einem Strohdekel verschlossen, und sich dann selbst überlassen. Nach 12, 15 bis 20 Tagen öffnet man die Geschirre; wenn man bemerkt, daß die Trester weiß werden, so ist es ein Beweis, daß der rechte Zeitpunkt dazu vorhanden sei, wobei man zugleich einzelne zarte Crystallen auf den Blechen bemerkt. Dann wirft man die Trestern weg, und legt die Bleche senkrecht in eine Eke des Kellers auf Stäbe, die am Boden angebracht sind. Nach zwei bis drei Tagen taucht man sie behutsam ins Wasser, und legt sie ganz naß auf ihren vorigen Ort, wo man sie 7 bis 8 Tage liegen läßt, und dann die Eintauchung wieder vornimmt. So fährt man sieben bis achtmal von 8 zu 8 Tagen fort, taucht sie immer ein, und läßt sie wieder troken werden. Dadurch schwellen die Bleche auf, und auf beiden Oberflächen bildet sich eine Grünspanlage, die man mit einem Messer leicht abschabt.

Jedes Gefäß liefert 5 bis 6 Pfund Grünspan, der frischer oder feuchter Grünspan genannt, nnd in diesem

Zustande von den Fabrikanten an die Kommissionaire verkauft wird, die ihn zum Wegsenden troken werden lassen. Zu diesem Ende wird er, weil er noch ein Taig ist, in einem hölzernen Trog sorgfältig geknetet, und in weisse Felle gefüllt, die ungefähr Einen Fuß hoch sind, und 10 Zoll im Durchmesser haben. Diese Säke sezt man so lange der Luft oder Sonne aus, bis der Grünspan hinlänglich troken ist. Durch diese Operation verliert er 40 bis 50 Prozente. Die Probe, ob er gehörig fest sei, ist diese, wenn man mit einem Messer nicht in ihn eindringen kann.

Die Bleche werden nun ferner auf obige Art angewandt, bis sie beinahe gänzlich verzehrt sind; nur kann man sie, statt des Kohlenfeuers, durch die Sonnenstrahlen erwärmen lassen. Allein von der Güte des Kupfers, das eben, wohlgeschlagen und fest seyn soll, hängt es ab, wie lange sie dauern, denn manche kann man 10 Jahre lang brauchen, während andere in 2 bis 3 Jahren gänzlich abgenüzt sind.

Ehedem durfte der feuchte Grünspan nicht verkauft werden, bis seine Güte gehörig untersucht war, und wurde deswegen in eine öffentliche Niederlage gebracht. Dieser Maasregel hat man es zu verdanken, daß Montpellier die Erzeugung des Grünspans einige Jahrhunderte lang beinahe ohne alle Nebenbuhler und zur gänzlichen Zufriedenheit der Abnehmer treiben konnte. Denn seitdem jene Aufsicht aufhörte, geht so häufiger Betrug bei der Producirung dieser Waare vor, daß die Abnehmer immer eine schlechte oder verfälschte Waare zu erhalten besorgen müssen.

Die Bereitung des Grünspans gehört selbst in Mont-

pellier nicht zu den grossen Unternehmungen, weil sie wenig Vorrichtung erfordert und daher mit geringen Kosten verbunden ist. In den meisten Häusern findet man einen Keller für den Grünspan, und die ganze Fabrikation wird von der Hausfrau besorgt, die sich nur, wenn die Kupferbleche in Lagen gebracht werden müssen, Hülfe leisten läßt. Aus dieser Art der Bereitung, die so einfach ist, und von den fabricirenden Personen nur als Nebenverdienst getrieben wird, so daß sie mit einem geringen Nuzen zufrieden sind, kann man schon sehen, daß Unternehmungen in das Grosse auf diesen Artikel nicht wohl bestehen können, ob gleich noch manche Verbesserungen bei dem ganzen Verfahren angebracht werden könnten.

---

5.

## Waaren-Kenntniß
### in dem Artikel Essig, nebst einer Anleitung seine Güte auf zerschiedenen Wegen zu untersuchen.

Der Essig, welcher im Handel vorkommt, besteht aus einer eigenthümlichen Pflanzensäure, die bald mehr bald weniger, mit fremdartigen Theilen verunreiniget ist. Die Säure ist in allen den verschiedenen Essigarten sich immer gleich, im Weinessig ist dieselbe Säure, wie im Bier- oder Obstessig u. a. Wer es daher versteht, seine Säure rein von fremden Beimischungen darzustellen, der mag seinen Essig brauen, aus welcher Substanz er

will, und er wird immer einen Essig liefern, der vom besten Weinessig nicht verschieden ist. Der Essig kann aus einer grossen Anzahl Substanzen gemacht werden, die uns das Pflanzenreich liefert, und alle Körper, welche einen süssen Schleim oder Zukerstoff in ihrer Mischung enthalten, geben bei gehöriger Behandlung einen Essig, z. B. Möhren, Rüben, Zukerwurzeln, Kartoffeln, Pastinaken, alle Früchte, die Saamen der Getreidearten u. s. w. und es ist nicht sowohl eine Kunst, aus diesen verschiedenen Sachen einen Essig zu bereiten, als vielmehr denselben rein darzustellen, so daß er die gehörige Stärke hat, eine angenehme Säure besizt und haltbar ist. Indessen findet jeder mit Kenntnissen ausgerüstete Unternehmer auch hier keine Schwierigkeit, obgleich nicht zu läugnen ist, daß der, welcher sich lange mit Versuchen dieser Art beschäftiget, auf Vortheile und Verbesserungen geleitet wird, auf welche ein blosser Theorist nicht so leicht kommen kann.

Die Geheimnisse vieler Essigbrauer sind mehrentheils nichts anders, als zwekwidrige Handgriffe oder gar schädliche Beimischungen — das Publikum wird daher vielfältig getäuscht und mit Essig versehen, der zum Theil der Gesundheit äusserst nachtheilig ist; es wird daher wohl nicht undienlich seyn, wenn hier die Kennzeichen eines guten Essigs und die Mittel angegeben werden, wie man den verfälschten prüfen kann. —

Ein guter Essig muß völlig hell seyn, leicht, flüssig, sich nicht zähe giessen, einen stark sauren Geruch und reinen sauren Geschmak besizen. Wenn man eine kleine Portion desselben zwischen den Händen reibt, so darf sich kein Geruch nach Bier oder Brantwein entwikeln.

Er muß haltbar seyn, und darf bis auf die Neige in den Fässern nicht kahnen oder schimmeln.

Auf seine Farbe kommt nichts an, weil diese öfters von dem Faß herrührt, doch zieht man einen blassen weingelben Essig vor. Wenn er zur Hälfte eingekocht wird; so muß er nach dem Erkalten noch saurer seyn als zuvor.

Wenn man in ein Kelchglas voll Essig ein halbes Loth mit Kalk bereiteten Salmiakgeist schüttet, so darf er nicht bläulich oder blau werden, sonst enthält der Essig Kupfer (ein Fall, der leider! nicht selten ist.)

Wenn man ein Kelchglas desselben mit einem Löffel voll Hahnemannischer Weinprobe vermischt, so darf keine braune oder schwarze Färbung vorgehen, sonst enthält der Essig Blei, und ist das schreklichste Gift. Der Essig kann leicht bleihaltig werden, wenn er in schlechten zinnernen oder überzinnten Kesseln gesotten wird.

Wenn der Essig mit einigen Tropfen Bleizuker der in distillirtem Wasser aufgelöst ist, versezt wird, so darf kein weisses Pulver zu Boden fallen, oder wenn auch dieses zum Vorschein kommt, so muß es doch wieder verschwinden; wenn man ganz gereinigte Salpetersäure hinzutröpfelt, so muß die Flüssigkeit wieder hell werden; geschieht dieses nicht, so ist der Essig mit Vitriolsäure verfälscht.

Mit Scheidewasser oder Salpetersäure wird der Essig nicht leicht verfälscht, sollte er aber damit verfälscht seyn, so wird man dies entdeken können, wenn man zu einem Pfund Essig so lange gereinigte Potasche schüttet, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt, dann die Flüssigkeit bei einem gelinden Feuer in einer Porzellain-

schaale bis zur Trokne abraucht und das trokne Salz auf glühende Kohlen wirft; enthält der Essig Salpeterſäure, ſo wird das Salz mit Geprasſel und einer lebhaften Flamme verbrennen.

Häufig wird der Essig mit ſpaniſchem Pfeffer, Kellerhals, Bertram u. dergl. verſezt, die ihm eine brennende Schärfe ertheilen, welche der gemeine Mann für Säure hält; ein ſolcher Essig kann der Geſundheit äuſſerſt nachtheilig werden. Um dieſe Art der Verfälſchung zu entdeken, beſtreiche man ſich die Oberlippe mit einem guten ächten Essig und die Unterlippe zu gleicher Zeit mit dem zu prüfenden Essig, und laſſe beide Lippen an der Luft abtroknen; bleibt auf der Unterlippe noch eine prikelnde ſcharfe Empfindung zurück, nachdem ſie troken geworden iſt, ſo iſt der Essig gewiß verfälſcht.

# Zweite Abhandlung

für

## Künstler in allen Kunstfächern und für alle Professionisten in jeder Handwerker-Klasse

gewidmet.

---

### Fortsezung der im 4ten Heft abgebrochenen Beobachtungen über die Zinn-Auflösungen und Zinn-Kalche in denen Farb-Küchen.

---

Was die alkalischen Auflösungen der gefärbten Zinnkalke betrift, so zeigen einige derselben etwas Besonderes. Die z. B. welche man mit dem durch Fernambuk gefärbten Zinnkalke macht, wird beim Troknen auf dem Zeuge heller und verbleicht; wenn man sie aber darauf in die in Schwefelsäure aufgelöste Thonerde taucht, so wird ihre Farbe dunkelroth. Fast das nämliche findet bey dem Verfahren statt, wo man das Campecheholz anwendet; man erhält ein röthliches Hellgrau, welches durch die nämliche mit Wasser verdünnte Auflösung der Thonerde in Schwefelsäure in Dunkelviolet umgeändert wird.

Die alkalische Auflösung des durch Krapp gefärbten Zinnkalks weicht in ihren Eigenschaften merklich von den bisher erwähnten Auflösungen ab. Man verfertigt hiezu einen Aufguß von einem Pfund des besten Krapps mit zwei Unzen gemeiner Kalkerde und zwölf Pfund Wasser. Man sezt das Ganze auf ein gelindes Feuer, und läßt es vier Stunden darüber, indeß man beständig Acht darauf hat, daß die Wärme nicht den Grad übersteigt, den man mit der Hand erleiden kann, indeß man die Mischung von Zeit zu Zeit umrührt. Ist dies geschehen, und hat die Infusion einige Minutenlang ruhig gestanden, so gießt man sogleich sechs Pfund Flüßigkeit ab, während die Temperatur noch günstig ist; nach dem Erkalten schüttet man sie in die Auflösung einer Unze kristallisirten salzsauern Zinns in sechs Pfund Wasser. Bei der Mischung geht der Zinnkalk sogleich mit den färbenden Theilen des Krapps zusammen, und sezt sich in käsigter Form zu Boden; er erhält sich aber nicht wie der mit Cochenille erhaltene. Um eine recht gesättigte Farbe zu erhalten, muß man ihn aufs Filtrum bringen und troknen, ehe man ihn in flüssigem Alkali auflöst. Dann verwandelt man ihn in Pulver, und reibt ihn darauf mit dem bis zur Hälfte abgedampften flüßigen Alkali nach und nach an, welches zur Sättigung nicht mehr als ein Viertheil auflöst. Verfährt man mit dieser Auflösung in Verbindung der in Schwefelsäure aufgelösten Thonerde auf gleiche Weise, wie mit der Auflösung des karminrothen Zinnkalkes, so verbindet sich der Zinnkalk mit dem Farbzeug, und giebt eine Nüance, die der des feinsten gepülverten Krapps gleicht. Macht man diese Farbe in einem bis zum Sieden erhizten Kleienwasser lebhaft, so entsteht daraus eine Nüance,

welche in denen Cotton-Fabriken unter dem Namen zweites Roth bekannt ist, und welche man durch zugesezes Gummiwasser heller erhalten kann.

Die mit der einen oder der andern dieser alkalischen Auflösungen der gefärbten Zinnkalke behandelte Zeuge, halten den Ueberschuß von Gummi und Farbe mit solcher Stärke zurück, daß man, um sie zu reinigen, die Walke und das Reiben anwenden muß.

## 6.

## Bereitungs-Art der neu erfundenen englischen trokenen Oehlfarbe-Kuchen, für Maler.

Blakmann in London hat eine neue Oelfarbe erfunden, welche für den bildenden Künstler überaus bequem und nüzlich ist.

Die Blakmannische Oelfarbe-Kuchen kann der Künstler stets auf der Palette liegen lassen, ohne daß sie sich mit einer Oelhaut überziehen.

Mit Oel abgeriebene Farben lassen sich zwar auch in verschlossenen Blasen, oder unter Wasser so ziemlich aufbewahren, aber jedem Künstler wird ohnstreitig auch bekannt seyn, wie viel bei diesen Aufbewahrungs-Methoden eingebüßt wird.

Die Bereitungs-Art dieser Oelfarbe-Kuchen, deren Richtigkeit von mehreren Sachverständigen bezeugt worden ist, ist kürzlich folgende:

Es werden 4 Unzen fein zu Pulver gestossener auserlesener Gummi-Mastix mit 16 Unzen Terpentin-Oel in einer Flasche an einem warmen, oder welches noch besser ist, an einem kalten Orte langsam aufgelöst. Sobald die Auflösung des Mastix im Terpentin-Oel erfolgt ist, wird die Flüssigkeit behutsam abgegossen, und zum künftigen Gebrauch aufbewahrt; es darf aber von dem Bodensaze nichts mit abgegossen werden, der nach der Auflösung zurükbleibt.

Nachdem dieser Firniß bereitet ist, reibt man die Farbe auf gewöhnliche Art mit wenigem Terpentin-Oel auf dem Reibestein zur möglichen Feinheit, läßt unterdessen 4 Unzen reinen Wallrath (Sperma Ceti) in einem irrdenen Gefäße über gelindem Feuer langsam schmelzen, vermischt mit demselben 1 Unze oder 3 Drachmen Magsaamen- oder Nuß-Oel, und mit dieser Masse vermischt man endlich die auf das feinste vorher abgeriebene Farbe, welche auf einem gelinde erwärmten Steine zu einem ziemlich zähen oder diken Taige gerieben wird, den man sodann zum künftigen Gebrauch in Kuchen formirt.

Will man nun Gebrauch von diesem so zubereiteten Oelfarbe-Kuchen machen, so reibt man dieselben auf einem Steine mit etwas Magsaamen, Lein, Nuß-Oel oder auch Terpentin-Oel, und die Farbe ist dann zum Gebrauch fertig.

# 7.

# Verschiedene vortheilhafte und verbesserte Bereitungs-Arten der Kanditorei-Farben für Zukerbäker.

Die Zukerbäker haben es im Gebrauch, ihren Waaren durch mancherlei Farben ein in die Augen fallenderes Ansehn zu verschaffen, oder auch gerade das Ansehn zu geben, was sie vorstellen sollen.

Ohngeachtet nun ein guter Appetit schwerlich auf die bei den Torten und dergleichen Waaren angebrachte Malerei, sondern vielmehr auf ihre innere Güte Rükficht nehmen wird, so läßt sich doch nichts dagegen einwenden, sobald die dazu angewandten Farben unschädlich sind.

Dies ist aber leider nicht allemal der Fall. Denn so giebt es geschikte Zukerbäker, die sich aller nur möglichen vegetabilischen und mineralischen Farben ohne Unterschied bedienen, ohne nur je auf den Gedanken zu kommen, daß dies einigen Nachtheil haben könnte.

## Von den weissen Farben.

Von den weissen Farben verdienen vorzüglich das Bleiweiß, das Schieferweiß, das Cremserweiß als schädliche Farben genannt zu werden. Denn ob man zwar selten in die Nothwendigkeit geräth, sich solcher Farben zu bedienen, so kann aber auch die geringste Quantität gewiß nicht ohne Nachtheil genossen werden.

In den meisten Fällen kann man sich hierzu gerade des feinsten und weissesten Zukers bedienen.

Wäre jedoch der Zuker zu dem vorgenommenen Endzwek nicht hinlänglich, so könnte man anrathen, die feine Stärke zu gebrauchen.

Die Kreide ist ebenfalls zu verwerfen.

## Gelbe Farben.

Die gelben Farben aus Blei, als Massikot, Caßler-Gelb, Neapel-Gelb, sind als giftige Farben anzusehen.

Das mineralische Turpith oder Königs-Gelb sind Quekſilber-Kalke, und eben so wenig zu empfehlen, ob sie gleich aller Wahrscheinlichkeit nach keine so giftige Wirkungen äussern, als die Bleikalke.

Das Gummigut, eine unter den Zukerbäkern so beliebte Farbe, ist wegen des Erbrechens und sonst nachtheiligen Folgen, welche dadurch erregt werden, zu verwerfen, denn man sieht es sogar für ein Pflanzengift an.

Des Auripigments wird sich hoffentlich Niemand bedienen, weil dessen arsenikalische Natur so allgemein bekannt ist.

Unter den gelben Farben ist der Safran zum Färben des Zukees am dienlichsten. Man kann ihn sowohl mit Wasser als Weingeist extrahiren.

Will man die Farbe desselben ein wenig körperlicher haben, wenn man nemlich nicht blos den Zuker damit färbt, so kann man etwas Stärke darunter mischen.

Sezt man einem solchen Extrakt einige Tropfen Zinnsolution zu, so wird die Farbe dauerhafter und körperlicher.

Da im Allgemeinen das Zinn als ein unschädliches Metall angesehen wird, so würde diese Methode eben keinen Nachtheil hervorbringen. Nur müßte die Zinnsolution gesättigt, d. h. es müßte keine freye Säure vorhanden, und das Zinn müßte auch höchst rein seyn.

Wäre aber die Meinung einiger Scheidekünstler gegründet, daß das Zinn immer etwas Arsenik bei sich führte, so sieht jeder Vernünftige leicht ein, wie vorsichtig man auch bei diesen Vorschlägen seyn müßte. Ueberhaupt sind alle metallische Farben hier zu verwerfen.

Um einen Safranextrakt mit der Magnesie besser zu verbinden, und eine ordentliche Erdfarbe damit zu bereiten, übergießt man 1 Unze Safran mit 1 Pfund Wasser, und sezt 1 Quentchen Bittersalz zu. Man läßt es einigemal aufwallen, und filtrirt es hernach durch Löschpapier. Hierauf sezt man es wieder der Siedehize aus; und gießt eine aus einem Quentchen gemachte Potaschen-Auflösung zu, wodurch sich die Bittererde mit dem Färbestoff des Safrans niederschlägt. Den Niederschlag kann man noch einigemal kochen, und alsdann troknen.

Um eine gelbe Farbe zu bereiten, die aber leichter ausfällt, als die vorige, bedient man sich des Gelbholzes oder Curcume. Mit dem gelben Abfude, wozu man nur ein klein wenig —, oder besser, gar keinen Alaun gethan hat, kann man auch den Zuker färben.

Will man aber eine Erdfarbe haben, so sezt man dem Abfude Bittersalz zu, und schlägt die Farbe mit Potasche nieder.

## Rothe Farben.

Die Mennig, als ein Bleikalk, ist eine der Gesundheit sehr nachtheilige Farbe, und also aus den Werkstätten der Zukerbeker zu verbannen.

Der Zinnober ist ein aus Quekfilber verfertigtes Präparat, und als ein unauflöslicher Körper wohl eben nicht schädlich, da man ihn in den Apotheken sogar einigen Pulvern, in der alleinigen Absicht, sie zu färben, zusezt. Doch möchte ich ihn nicht zu sehr empfehlen.

Der Carmin ist eine desto unschädlichere und schönere Farbe, und kann mit großem Nuzen gebraucht werden, wenn er nemlich rein ist.

Um den Zuker zu färben, kann man sich eines Absuds der Cochenille bedienen, wozu man ein sechzehn Theil Alaun gesezt hat. Auch das Fernambukholz mit einem Zehntheil Alaun abgesotten, giebt eine sehr schöne Tinktur.

Auch kann man den Fernambuk sowohl, als die Cochenille mit Weingeist ausziehen, und mit dieser weingeistigen Tinktur den Zuker färben.

## Blaue Farben.

Das Bergblau ist ein Kupferkalk, und darf wegen seiner Schädlichkeit nicht zum Färben der Zukerwaaren gebraucht werden.

Das Berlinerblau hingegen, der Indigo und der daraus verfertigte blaue Carmin, sind schöne und unschädliche blaue Farben.

Auch die Auflösung des Indigos giebt eine vortreffliche blaue und unschädliche Farbe, nur muß hier vorzüglich die freie Vitriolsäure weggeschafft werden.

Die blauen Pflanzensäfte, z. B. aus Kornblumen, geben auch eine blaue, aber unbeständige Farbe.

## Grüne Farben.

Hierzu darf man sich des Grünspans, oder seiner Auflösung in Essig, keineswegs bedienen, weil dies sehr nachtheilige Folgen haben könnte.

Eben so schädlich ist das Grün, welches man aus Bergblau und Gummigut mischt. Hingegen kann man sich des Saftgrüns ohne Nachtheil bedienen; nur ist die daraus entstehende Farbe kein so schönes Grün als man wünscht. Doch kann man die grüne Farbe des Saftgrüns durch einen Safran- oder Gelbholz-Extrakt lebhafter und schöner machen.

Noch schöner ist das Liliengrün.

Auch giebt die Auflösung des Indigos mit einem gelben Extrakt ein schönes Grün.

## Violet Farben.

Violet erhält man, wenn ein Absud der Cochenille mit einem oder etlichen Tropfen Weinstein-Auflösung vermischt wird.

## Braune Farben.

Um braune Farben darf man nicht verlegen seyn, da viele Syrupe von Natur diese Farbe haben, und man aus vielerlei Holzarten solche auch durch einen Weinstein-Aufguß erhalten kann.

Im Allgemeinen darf man die Regel nicht auſſer Acht laſſen, daß man bei dieſer Art von Malerei die Farben nur zur höchſten Noth anwende, und damit ſo ſparſam wie möglich umgehe. Denn die Malerei iſt hierbei nur als Nebenwerk zu betrachten.

## 8.

## Neue Stoffe zu Oel-Pergamenten.

### für

### Pergamentirer.

Nicht allein den Häuten von Kälbern, Eſeln, Schaafen u. ſ. w. kann man, auf einer kalkichten Gründung einen Oel-Anſtrich geben, wodurch man ſie zum wiederauslöſchbaren Beſchreiben und Bemalen tauglich und geſchikt macht; ſondern dieſe Zubereitung läßt ſich auch mit Leinwand, dünnem Tuche und ſtarkem Papier vornehmen, welches leztere ſehr nuzbar und vortheilhaft iſt, weil man da die geölten Pergamentſtüke von jeder beliebigen Gröſſe machen kann, weil keine Winkelſtüke, wie bei den Häuten verlohren gehen, und weil dadurch das Pergament ſelbſt theils beſſer theils leichter zu verfertigen, theils auch wolfeiler wird. Daß das geölte Pergament beſonders zu Marktbüchern, wo man immer etwas zu notiren und wieder auszuwiſchen hat, ganz beſonders tauglich ſeye, iſt durch Erfahrung eben ſo erwieſen, als die Behauptung wahr iſt, daß es, wenn es wohlfeil genug iſt, noch zu ſehr vielem andern Gebrauch angewendet werden kann. Eine gute Art der Oel-Pergament-

Bereitung, welche unlängst in England bekannt gemacht worden, ist folgende:

Man spannt die Haut, das Tuch, die Leinwand oder das Papier, worauf der Oelbezug in einen dazu gerichteten Rahmen, aber nicht mit durchzogenen Fäden, sondern mit genau schliessenden Preßhölzern, welche man fest zusammenschraubt, und dann anzieht. Dann bestreicht man diese ausgespannte Fläche mit einer Mischung aus Bleiweis, Gips, Kalk und Leim, welche folgendermassen zubereitet wird. Man nimmt nemlich einen gewissen Theil reines feingestossenes Bleiweis z. B. 4 6 8 Pfund oder in Ermanglung dessen wohl gebrannten gemahlenen Gips, oder ein Drittheil weniger als jenes Gewicht, und ein Viertel besten gelöschten und zerstossenen Steinkalk. Diese Mehle mischt man zusammen, und reibt sie mit Wasser gut und fleissig ab, damit keine Brökelchen und Stükchen darunter bleiben. Dann läßt man in einem neuen gut glasürten Topfe ohngefähr zwei Drittel besten aus Pergamentspänen zubereiteten Doppelleim über einem gelinden Feuer in Wasser auflösen und zergehen, schüttet jene abgeriebenen Kalke hinein, und rührt sie wohl um und durcheinander, wobei man dieser Masse durch Zugiessen von Wasser eine so nachgiebige Konsistenz zu geben sucht, daß sie sich leicht mit einer feinen Bürste gut auftragen und aufstreichen läßt. Das Aufstreichen dieser Masse, welche so glatt und eben seyn muß, als nur möglich ist, wird nach jedesmaliger Abtrokuung drei oder viermal wiederholt, je nachdem man nun das Pergament mehr oder weniger stark haben will. Die lezte Lage reibt und schleift man ab, wenn das Pergament ganz glatt und eben werden soll.

Auf dieses weisse Gipsiren kommt nun der Oelanstrich, welcher weiß, gelb, roth, braun und blau seyn kann, je nachdem es beliebt. Die Zubereitung desselben ist folgende:

Zu einem Pfund bestes hellstes Nuß- oder Leinöl sezt man 4 Unzen besten weissen Firniß, und mischt beide gut unter einander. Dieser weisse geölte Firniß drei oder vier Mal, jedes Mal gehörig abgetroknet, glatt und eben aufgestrichen, bildet einen genugsam starken Ueberzug, oder verbindet vielmehr den Gipsgrund hinlänglich zu einer festen dem Wasser und allen wässerigen Feuchtigkeiten widerstehenden Masse, die sich nicht abreibt, und ihm seine weisse Farbe läßt.

Auf diese Art wird das weisse Oel-Pergament zubereitet, das dem bisher übrigen gelben beinahe allgemein vorgezogen wird.

Will man braunes oder gelbes Oel-Pergament verfertigen, so sezt man zu jedem Pfund jenes Firnisses 3 oder 4 Unzen Ocher, oder besten Auripigment, und 3 oder 4 Unzen Bleiglätte zu, welche man mit altem Leinöl sorgfältig zusammen abgerieben hat, und mit dieser Masse giebt man einen zehn bis zwölfmaligen Ueberzug.

Den rothen Anstrich kann man mit Zinnober, den hochrothen mit Kugellak, den blauen mit Berlinerblau, den violetten mit Kugellak und Blau, den schwarzen mit Schieferstaub und Elfenbeinschwarz zubereiten.

Auf diese farbigen Pergamente kann man dann mit Bleistift, Silberstift, Rothstift, Schieferstift, Kreidenstift u. s. w. schreiben, zeichnen und malen, je nachdem die Farbe des Pergaments diesen oder jenen Stift erfordert und verträgt. Daß man das Pergament, beson-

ders das weisse und gelbe bei der Verfertigung sorgfältig vor dem Staube verwahren, und daß jeder Oelanstrich an der Luft vollkommen austroknen muß, ist eine Vorsicht, die man nicht unterlassen darf, und die sich schon von selbst versteht, so wenig sie auch von gewöhnlichen Pergamentmachern gehörig angewendet wird.

---

## 9.

## Neuere französische Verfahrungs-Art, um aus den rohen und frischen Krapp-Wurzeln die gewöhnliche Krapp-Farben zu färben.

### für

### Fabrikanten und Färbermeister.

In der im leztern vierten Hefte enthaltenen Abhandlung über die Oekonomie wurde von der Möglichkeit gesprochen, aus den frischen Krapp-Wurzeln die nemliche Farben zu gewinnen, wie aus dem getrokneten und gemahlenen Krappe. Da aber die Behandlung dieser neuern Erfindung eigentlich blos in das Fach der Handwerker gehört, so wurde sie dort nur in so weit berührt, als sie sich zu jener Abhandlung qualificirte. Hier hingegen wollen wir in Kürze denen Herren Fabrikanten und Färbermeistern die Art und Weise mittheilen, nach welcher diese in so mancher Rükficht vortheilhafte Methode behandelt werden muß.

Die Wurzeln müssen zuerst in einem Vertikal- oder irgend einer andern Mühle zu einem feinen Taig vermahlen werden; ehe man sie auf diese Mühle bringt, so rei-

niget man sie vorher von allem Unrath und zerschneidet sie in ganz kleinen Stükchen, wodurch das Mahlen sehr erleichtert wird.

Dieses Vermahlen kann übrigens auf jede dem Färber schiklichste Art behandelt werden, und in Ermanglung einer Mühle etwa auch in einem alten abgängig gewordenen Most-Mahltrog geschehen. Hiezu wird jeder Färbermeister schon auf irgend eine Art Rath zu schaffen wissen, ohne daß man ihm hier noch mehr Vorschläge dazu wird vorlegen müssen.

Wenn die Krapp-Wurzeln nun gemahlen sind, so wird das Färben selbst auf die gewöhnliche Art vorgenommen, nur muß sich der Färbermeister noch bemerken:

Daß er einen dritten Theil weniger Wasser zu seiner Farbe nehme, als er sonst gewöhnlich zum getrokneten Krapp gebraucht habe, und daß beim Eindrüken der Farbzeuge das Wasser etwas heisser als gewöhnlich seye.

Ein geschikter Färbermeister wird die weitere Vortheile dieser kostbaren Erfindung bald einsehen lernen, und sich gründlich überzeugen, daß er bei dieser Verfahrungs-Art mehr als die Hälfte Krapp erspahren könne — ohne daß dabei seine Farb-Waaren an Schönheit und Güte etwas verlieren dürfen.

Die Färber in Bauvois sind in größeren und kleinern Versuchen damit sehr glüklich gewesen.

Diejenige, bei welchen der Erfinder seine Proben abgelegt hat, sind von allen den Vortheilen, welche er ihnen vorhergesagt hatte, überzeugt worden. Nur das Zermahlen der frischen Krapp-Wurzeln schien ihnen zu weitläufig. Es ist einigen derselben weit leichter, daß sie nach

gewohnter Sitte nur den getrokneten Krapp aus den Fässern nehmen, und keine weitere Mühe damit haben dürfen, und sie thun deßwegen auch gern auf den augenscheinlichen, und unwiderlegbaren Nuzen Verzicht, den sie von einer Abänderung ihrer alten Gewohnheit haben könnten.

Herr Abraham Pouchet, der eine Meile von Rouen eine Fabrike besizt, hat ebenfalls eingesehen, daß eine so wichtige Ersparniß wohl der Mühe werth seie, die frische Krapp-Wurzeln, wenn gleich mit einiger Arbeit, zu zerquetschen.

Er hat die frische Krappe gebraucht, und es ist ihm so sehr damit gelungen, daß das Schwarze, das gedoppelte Roth, und das gedoppelte Violet in seinen Fabrikzeugen so viel Stärke haben, wie sie nur immer die schönste holländische Krappe geben würden.

Die nemliche Hinderniße wird die Anwendung dieser nüzlichen Entdekung ohne Zweifel auch bei denen deutschen Färbermeistern finden; auch unter diesen wird es mehrere geben, welche sie ihrer Neuheit wegen weit wegwerfen, andere wird die damit verbundene etwas größere Mühe und Arbeit allein abhalten, ihren Nuzen für sich anzuwenden.

Allein dies alles kann den Muth und den Willen der Vernünftigeren nicht abschreken, sondern sie werden auf Mittel denken, die unbedeutende Hinderniße aus dem Wege zu räumen, welche der Anwendung dieser neuern Erfindung etwa im Wege stehen könnten.

Man glaube übrigens ja nicht, daß diese Abhandlung ohne Ausnahme für alle deutsche Färbermeister gemeint und bestimmt seie, denn wir wissen gar wohl,

daß nicht jeder Färber im Fall ist, seinen Krapp selbst auf einem eigenen Acker pflanzen zu können, und eben so wissen wir, daß nicht jeder deutsche Boden zum Krappbau anwendbar gemacht werden könne, sondern wir bestimmen die Mittheilung dieser herrlichen Erfindung nur denjenigen deutschen Färbermeistern, in deren Bezirke gewöhnlich Krapp gepflanzt wird, oder die selbst Krapp-Aeker besizen, von denen sie — so oft sie eine Krapp-Farbe ansezen wollen, die dazu benöthigte Wurzeln entweder selbst ausgraben lassen, oder solche von denen Landleuten bestellen und kaufen können.

Da es so viele Provinzen in Deutschland giebt, in denen die Krapp-Pflanze beinahe schon einheimisch gemacht wurde, und sich folglich viele tausend Färbermeister in dem Falle befinden, von dieser nüzlichen Erfindung Gebrauch zu machen, so lohnte es sich nach unserer Ueberzeugung um so mehr der Mühe, von dieser wichtigen Sache hier ein gesundes Wort zu sprechen, als es zu erwarten ist, daß unsere neuliche Aufmunterung zum Anbau des Krapps auch hie und da noch vernünftige deutsche Landleute aufmerksam machen wird — denn ausser den vielen Schlafhauben und unglaubigen Thomasen, welche wir übrigens auch nach und nach kuriren wollen, giebt es doch manchen deutschen Mann, der Kopf und Herz am rechten Fleke hat, und der sich nicht fürchtet, vorwärts zu schreiten.

# Dritte Abhandlung
## für die
## Oekonomie im Allgemeinen und Einzelnen
## und folglich
## für den Landmann eben sowohl, als den Städtebewohner
## bestimmt.

---

### 10.

### Ueber den in Deutschland möglichen Anbau der syrischen Seiden-Pflanze, und über die aus derselben zu ziehende unermeßliche Vortheile.

Unerachtet mehrere achtungswürdige Männer den Anbau der syrischen Seiden-Pflanze unsern deutschen Oekonomen schon einigemale empfohlen haben, so scheint man doch wenig Rükſicht auf dieses vortreffliche Gewächs zu nehmen, und es ist wahrscheinlich, daß die liebe Vorurtheile auch diesen wichtigen Gegenstand in Deutschland verdrängt haben.

Wir wollen es nun in dieser Abhandlung auf uns nehmen, nicht nur die bereits erprobte Möglichkeit zu erweisen, diese Pflanze in allen guten deutschen Gegenden mit Vortheil anbauen zu können, sondern auch die auffallende Nüzlichkeit derselben durch das Zeugniß eines Mannes zu belegen, der nicht vom Hörensagen lernte, sondern der durch eigene Ueberzeugung, und durch persönlich gemachte Erfahrung diese Pflanze als eine der edelsten, reichsten und nüzlichsten Gewächse kennen lernte.

Wie willkommen müssen einem gescheuten fleissigen deutschen Landwirthe die Zeugnisse von einer Pflanze seyn, die uns für den Mangel der Baumwolle und der Seide eine so nüzliche Entschädigung giebt, und uns durch eine zwekmässige Verwendung ihres Ertrags die klingende Ausgaben von Millionen wo nicht ganz, doch wenigstens zum weit grössern Theil ersparen kann.

Man klagt über den hohen Preis der seidenen und baumwollenen Waaren, und doch entfernt man wegen elender Vorurtheile für ältere Gebräuche und Sitten die Mittel, sich den Ankauf derselben zu ersparen, erschwert sich durch falsche entstellte Meinungen den eigenthümlichen Erwerb eines Stoffes, der gar füglich die Stelle obiger beeden Artikel vertreten kann, und nimmt sich nicht die Mühe, das Wahre oder Unwahre solcher ausgestreuter falscher Meinungen, die gewöhnlich träge gemächliche Leute zu Urhebern haben, durch eigne Versuche zu prüfen. —

Es wäre sehr traurig, wenn wir Deutsche diese angenommene Weise noch ferner beibehalten wollten, wir würden die beste Mittel zu Vervollkommnung unserer Kenntnisse dadurch gerade von der Hand weisen; und uns

das Ansehen geben, als wenn wir es bequemer fänden, dem alten Schlendrian deswegen ferner zu folgen, damit doch die Mühe des Denkens und des Prüfens erspart werden könne.

Vor hundert Jahren kleideten sich in Deutschland die Rührlöffel=Damen und Besen=Königinnen noch nicht in Seide, wie es jezt gebräuchlich ist, damal wagten es kaum die reichste und angesehenste Personen, solche kostbare Zeuge zu ihrer Kleidung zu wählen, die Consumtion dieses Artikels war also zu jener Zeit noch sehr klein, und es verlohnte sich nicht der Mühe, eine Pflanze aufzusuchen, welche dieses Produkt auf deutschem Boden erzeugen könnte; allein jezt ist es ganz anders, die Consumtion der Seide ist beinahe so stark, als die Hälfte unserer leinenen Zeuge geworden, und es ist also Zeit, jezt ein Mittel aufzusuchen, um die ungeheure Geldsummen welche für die Seide aus den deutschen Staaten gehen, zu ersparen, und sie wenn nicht ganz, doch wenigstens zum grössern Theil im Lande zu behalten.

Der Herr Rathsdirektor Schnieber in Liegnitz hat sich schon im Jahr 1794 durch eine ausgegebene vortreffliche Abhandlung über die syrische Seiden=Pflanze um das deutsche Oekonomie= und Manufaktur=Wesen sehr verdient gemacht, und da seine Vorschläge und Belehrungen über den Anbau dieser vortrefflichen Pflanze auf eine eigene lange Erfahrung gegründet sind, so glauben wir unsern Lesern keine grössere Gefälligkeit erweisen zu können, als wenn wir ihnen seine sehr deutliche Abhandlung über diese Pflanze hier im Auszug mittheilen, wozu wir nun sogleich schreiten wollen.

Schon seit einigen Jahren, sagt der verdienstvolle Herr Rathsdirektor Schnieber, habe ich mit dem Anbaue dieses Gewächses und dessen Anwendung zu allerhand Manufaktur-Arbeiten so vielerlei und glükliche Versuche gemacht, daß ich mich nunmehr im Stande befinde, hiervon öffentlich Rechenschaft geben zu können. Vielleicht wäre es vortheilhafter für mich, wenigstens noch eine Zeitlang mit den Resultaten meiner Bemühungen zurück zu halten, um die ersten Früchte davon, welche der Reiz der Neuheit immer kostbarer macht, allein zu genieſſen. Hätte ich aber auch wirklich mehr Nuzen, so hätte ich doch weniger Vergnügen davon, als wenn ich meine Erfahrungen, ohne geheimnißvolle Zurükhaltung öffentlich bekannt mache, und jeden, der mir sein Zutrauen schenkt, an meiner Freude und diesem noch so wenig bekannten Segen, den uns unser schönes Vaterland darbietet, Antheil nehmen lasse. Wenn mich diese Vorstellung nicht vom Anfang so lebhaft gereizt hätte, so würde ich bei so mancherlei Hindernissen meine Versuche vielleicht nicht so ausdauernd und mit so glücklichem Erfolg fortgesezt haben. So wie es sich aber immer zur Ehre der Menschheit bestätigt, daß gemeinnüzige Absichten zu viel lebhafterem Eifer entflammen, als blos persönliches Interesse, so hat auch mir der Gedanke noch keinen Augenblik angewandelt, noch weniger aber mich niedergeschlagen: wie, wenn du blos der Wegweiser zu dieser schönen neugeöffneten Quelle gewesen wärest, wenn du selbst nicht einmal daraus schöpfen solltest, vielleicht gar ohne Dank in deine Heimath zurückkehren müßtest; — Frohen Muthes gieng ich meine noch so wenig geebnete Bahn, ohne Gefährten, und keinen andern Wegweiser vor mir, als

hin und wieder halb vertretene Fußstapfen einiger früheren Wanderer. Dennoch näherte ich mich glüklich dem Ziele, und ich glaube es so nahe vor mir zu sehen, daß ich zurük rufen kann, mir zu folgen, und mit vereinigten Kräften die wenige etwa noch entgegenstehende Hindernisse aus dem Wege zu räumen, um es gemeinschaftlich mit mir zu erreichen.

Es ist nicht mein Hauptzwek, die Pflanze, von welcher ich rede, ihrer Struktur und Beschaffenheit nach, weitläufig und genau zu beschreiben. Sie ist in diesem Betracht theils nicht so unbekannt, theils findet sich in einer Menge botanischer Schriften so ausführliche Beschreibung davon, daß es einem jeden, der ihre nähere Bekanntschaft wünscht, sehr leicht seyn wird, darzu zu gelangen. Meine Absicht geht vielmehr dahin, sie von Seiten ihrer Benuzung zu Manufaktur-Arbeiten bekannter zu machen, als sie es, fast zur Beschämung unsers Vaterlandes, und unsers in Betrieb des Manufaktur-Wesens sonst so eifrigen Jahrhunderts ist. Indessen muß ich auch nur in dieser Hinsicht doch so viel von ihrer Beschaffenheit und ihrem Anbaue erwähnen, als meine Absicht hierauf die nächste und unmittelbarste Beziehung hat.

In vielem Betracht ist diese Pflanze mit der Baumwollen-Staude zu vergleichen, ob sie gleich wieder in verschiedener Rükficht gar sehr davon abweicht. Sie ist perennirend. Ich verstehe darunter: die Wurzel dauert über Winter im Lande. Im Frühlinge schlägt sie in junge zarte Sprossen aus, welche, ehe sich die Blätter entfalten, beinahe das Ansehen von jungen Spargelkeimen haben. Gewöhnlich geschie et es in der ersten Hälfte des Mai's. Aus einer einzigen Wurzel, wenn

sie erst ihre vollkommene Stärke, d. h. etwa die Dike eines kleinen Mannsfingers erreicht hat, keimen oft zwanzig und mehr Sprößlinge hervor. In einem nicht festen, besonders etwas sandigen und den Winter hindurch mit leichtem Dünger nur ganz dünne bedekt gewesenen Boden wachsen die Stengel ziemlich schnell empor, und erlangen oft die Höhe von 7 bis 8 Fuß. In der zweiten Hälfte des Junius erscheinen die Blüthen. Sie wachsen in Dolden oder Büscheln, wovon 30 bis 40 einzelne an zarten Stielen befestigte Blumen hängen. Leztere bestehen aus einem einzigen Blatte mit fünf übergebogenen Einschnitten. Ihr innerer Bau ist höchst bewundernswürdig. Die Hauptfarbe des Blatts ist röthlich, beinahe Pfirsichblüthenartig. Jedoch fällt sie bald blässer, bald dunkler und oft sogar rothbräunlich aus. Ihr Geruch hat etwas ähnliches mit der Tubenrose oder dem wilden Jasmin, ist aber fast unangenehm süßlich.

Diese seltsame Pflanze verträgt sich mit unserm Klima, welches doch von ihrem Vaterlande höchst verschieden ist, so überaus wohl, daß sie länger als einen Monat in ihrer vollen Schönheit und Blüthe steht. Schon als eine Zierde der Gärten verdiente sie mehr gekannt zu seyn und einen stärkern Anbau. In der zweiten Hälfte des Julius troknen die Blüthen bis auf 4, 6, 8, höchstens 10 Blumen in einem Büschel nach und nach ab. Diejenige aber, welche stehen bleiben, werden am Blumenstiel zusehends stärker und sezen Früchte an, welche anfänglich fast eyrunde kleine Knöspchen sind und so weis wollicht aussehen, daß man kaum ihre eigentliche dunkelgrüne Farbe erkennt. In wenigen Tagen verlän-

gern sie sich in die Gestalt einer gewöhnlichen Schote, welche bei guter Witterung sehr geschwind wächst, und endlich die Länge von 4 bis 5 Zoll, und verhältnißmäßig eine ziemlich ansehnliche Stärke erreicht. Manche Schoten sind glatt ausgespannt, und haben um und um eine Menge Knöpfchen oder Warzen auf ihrer Schaale. Andere haben unregelmäßige Eindrücke, als wenn sie eingeschrumpft wären, welches jedoch nicht würklich ist, und statt jener Knöpfchen oder Warzen, sind sie mit einer Menge hervorragender Spizen besezt, welche das Ansehen von Stacheln haben, die aber ganz weich sind, und keinen empfindlichen Widerstand leisten. Die Farbe der Schoten ist gemeiniglich dunkelgrün, doch fallen auch viele ins graue oder weisliche. Besonders geschieht dieses bei zunehmender Reife. In der zweiten Hälfte des Oktobers pflegt die Natur, was die Frucht oder Schote betrifft, ihre Arbeit an dieser Pflanze vollendet zu haben. Die Schote öffnet sich, so wie die Baumwollen-Nuß, selbst in einer langen von dem Stiel bis zur Spize hinaufgehenden Spalte. Nun zeigt sich die Frucht nach ihrer innern Beschaffenheit, welche zur angenehmsten Bewunderung hinreißt. Sie besteht aus einer unten gegen dem Stiel angewachsenen Hülse oder Schaale, welche um den vierten Theil kürzer, als die Schaale selbst ist, in welcher sie liegt. An diesem häutigen Wesen ist um und um eine grosse Anzahl flacher braunrother Saamen befestiget, welcher einen birnenförmigen Umriß hat. An jedem sizt obenwärts eine Saamenkrone, welche aus einem 1 bis 1 1/4 Zoll langen Büschel von einer Art weisser Seide besteht, mit deren blendenden Glanze und Feinheit des Haares oder der Fasern nicht leicht ein ähnliches Produkt

der Natur zu vergleichen seyn dürfte. Diese Saamen liegen schuppenförmig und so dicht übereinander, daß sie ihre glänzende Kronen, oder äusserst elastische Federbüsche fast gänzlich bedeken, und sie nur oben, gegen die Spize der Schote etwa 1 1/2 Zoll hervorragen lassen. Dieser übereinander geschuppte Saamen hat eine ganz auffallende Aehnlichkeit mit der Gestalt eines Fischchens, und die am Ende hervorragende Seide, welche nach der Form der Schote ganz spizig zusammen gedrückt ist, formirt gleichsam den Schwanz dieses Fischchens, welcher am weissen Silberglanz die glänzendste Perlmutter übertrifft.

Ist die Schote recht reif und troken, so drängen die zuvor fest zusammen gedrükt gewesene Federkronen sich vermöge ihrer besondern Elastizität auseinander, bringen die Saamen, woran sie befestigt sind, aus ihrer Lage, und fliegen bei der geringsten Bewegung wegen ihrer aufferordentlichen Leichtigkeit in die Luft. Aus diesem Grunde muß die rechte Zeit der Reife genau wahrgenommen werden. Sind die Schoten noch nicht geöffnet, so ist der Saamen und also auch die daran befestigte Seide noch nicht vollkommen reif. Lezterer fehlt es in diesem Fall noch an ihrer glänzenden Weise, sie spielt ins gelblichte, und die Fasern haben noch nicht ihre Elastizität. Sind aber die Schoten geöffnet, und von der Sonnenhize ein wenig zu viel aufgesprungen, so steht man, wie schon erwähnt, in Gefahr, daß beim schwächsten Windstosse, und fast durch die sanfteste Bewegung der Luft, die federleichte Seide mit ihrem ebenbenfalls sehr leichten Saamen davon fliegt.

Von dieser kurzen Beschreibung der Pflanze und ihren besondern Eigenschaften gehe ich zum nöthigsten

Unterricht von ihrem Anbaue über. Dieser ist ausserordentlich leicht, und in Rükſicht des so wichtigen, davon zu erwartenden Nuzens mit äusserst unbeträchtlichen Kosten verbunden. Durch den Saamen will ich nicht so sehr rathen, diese Pflanze zu ziehen, als durch das Theilen der Wurzeln; es wäre denn, daß man Land und Geduld genug hätte, allenfalls bei einer schon angelegten tragbaren Pflanzung, eine zweite aus dem Saamen nachzubauen. Soll dieses geschehen, so wird der Saamen am besten im Frühling in ein tief gegrabenes Beet von lokerer etwas sandigter Erde gesäet, oder in kleine seichte etwa 3/4 Zoll tiefe Furchen ganz dünne und einzeln gestreut. Die Bedekung mit Erde muß nicht über 1/2 Zoll hoch seyn. Nach 8 oder höchstens 14 Tagen geht der Saamen zwar nach und nach auf, die Pflanzen bleiben aber noch äusserst zart, und müssen sorfältig vom Unkraut gereinigt, auch überhaupt wohl gepflegt werden.

Gegen den Winter, wenn die zarten Stengel und Blätter abgetroknet sind, wird das Beet mit leichter Holzerde bedekt, welche im folgenden Frühling mit möglichster Behutsamkeit etwas aufgelokert und untergebracht wird. Dieses zweite Jahr erreichen die Pflanzen zwar schon eine Höhe von 2 bis 2 1/2 Fuß, sie sind aber in der Wurzel zu zart, um mit Nuzen verpflanzt werden zu können, und werden gegen den Winter, wie im ersten Jahre gegen die Kälte verwahrt. Den nächst folgenden Frühling, mithin im dritten Jahre kann die Verpflanzung geschehen. Sie wird am sichersten im April unternommen, und jede Pflanze wegen den häufigen Nebensprossen und auslaufenden Wurzeln, am vortheilhaftesten 2 Fuß auseinander gesezt, so daß also eine Pflanze vier Quadrat-Fuß oder eine Quadrat-Ehle Raum bedarf.

Lokerer im Herbste zuvor wohl umgegrabener Boden ist für diese Pflanzungs-Art in jeder Rükſicht der beste. Man legt die Wurzeln nach Linien, aber nie tiefer, als 4 bis 5 Zoll. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß schwache Pflanzen, wenn sie tiefer eingelegt werden, und besonders, wenn der Boden nicht ganz leicht und loker oder die Frühlings-Witterung etwas zu feucht ist, sehr leicht faulen und ausgehn. Ist aber die Verpflanzung mit gehöriger Vorsicht vorgenommen, so werden in diesem dritten Jahre die Pflanzen merklich stärker, treiben stärkere und höhere Stengel, und tragen, wenigstens die mehresten davon, Blüthen und Früchte. Indeß wird auch in diesem Jahre die Erndte noch nicht sonderlich einträglich seyn.

Der ungleich leichtere und geschwindere Anbau durch das Theilen und Ablegen der Wurzeln ist also der mühsamen Erziehung aus Saamen, welche in der That mehr Geduld erfordert, als wenigstens der Liebhaber gewöhnlich zu haben pflegt, unendlich weit vorzuziehen. Hat ein Stok einmal seine gehörige Vollkommenheit erlangt, d. h., ist er von der Stärke eines halben oder 3/4 Zoll im Durchmesser, so treibt er so viel Nebenwurzeln und Sprößlinge aus, daß man selbst genöthigt ist, um den Hauptstok nicht so sehr schwächen zu lassen, jeden Frühling oder Herbst eine Menge Ableger zu machen. Dies geschieht ohne sonderliche Schwierigkeit, weil die Wurzeln gewöhnlich nur so tief unter der Erde auslaufen, als der Stok selbst liegt. Bisweilen gehen sie zwar frei, auch wohl gar senkrecht unter, jedoch ist dieses eben nicht häufig der Fall. Diese ausgelaufene Wurzeln löset man vom Hauptstok mit einem scharfen Messer ab, theilt sie in Stüke von 6 bis 7 Zoll, und so hat

man neue Stöke zur weitern Verpflanzung. Geschieht das Theilen der Wurzeln im Herbste, wenn der in allen Theilen dieser Pflanze befindliche häufige Milchsaft vertrocnet ist, oder im Frühling, ehe er sich wieder verdünnt, so schadet es den Wurzeln ganz und gar nicht, vielmehr ist es nothwendig. Auch im Frühling ists nöthig, die zu häufig hervorsprossende Nebentriebe auszustechen. Man kann sie ebenfalls verpflanzen. Sie bewurzeln sich leicht, und es ist genug, wenn man vier bis sechs der stärksten Stengel aus einem Wurzelstoke gehen läßt. Sie werden um so stärker, und die Schote erreicht, so wohl in Ansehung der Menge und Länge der Seide, als des Saamens, eine weit gröffere Vollkommenheit.

Will man die häufige Nebensprossen nicht ausstechen, um sie wieder zu verpflanzen, so kann man sie einige Zoll hoch über der Erde abschneiden, und den bei dieser Verwundung sehr stark hervor quellenden Milchsaft sogleich durch das Aufstreuen oder Aufdrüken einiger Körnchen feinen Sandes oder trokener Erde verstopfen. Diesen kleinen Kunstgriff hat mich die Erfahrung gelehrt, und es ist falsch, wenn man, wie ich irgendwo gefunden habe, die zu häufigen Nebenstengel bis auf die Hälfte einkniken soll, um sie, wenn sie etwas vertroknet sind, ohne Milchsaft-Verlust abschneiden zu können. Entweder bricht der Stengel durch das Einkniken ab, oder er bleibt unzerbrochen, und dann hat sich der obere Theil in wenig Tagen wieder erholt, und man hat nichts als eine krumme Biegung bewirkt. Beobachtet man nun überhaupt bei dieser Verpflanzung, was man bei jeder andern Art von Gewächsen, welche durch die Theilung der Wurzeln vermehrt werden können, zu beobach-

ten hat, d. h. daß man die rechte Jahreszeit und so viel als möglich trokene Witterung dazu wählt, den Wurzeln den einen frischen Schnitt giebt, und wie oben erwehnt, sie nicht tiefer als 4 bis 5 Zoll legt, so sprossen sie besonders, wenn die Verpflanzung, wie ich wegen der oft sehr spät eintretenden Frühlingswitterung vorzüglich anrathen muß, im Herbste geschehen ist, im Mai häufig hervor, und man kann sich von den stärksten Ablegern schon im ersten Jahre eine ziemliche Erndte versprechen. In den folgenden Jahren vermehrt sich der Ertrag fast unglaublich, und ich habe von einer einzigen Pflanze, welcher ich 6 bis 8 Stengel gelassen, 80 bis 90 starke und vollkommene Schoten gehabt. Zur Einsammlung der Früchte muß man ebenfalls nothwendig trokne Witterung wählen, und eher kann man eine zu wenig geöffnete Schote abnehmen, als eine schon zu weit aufgesprungene stehen lassen. An einem luftigen Verwahrungs-Orte und wo möglich auf Nezen oder Horden gebreitet, springen auch die weniger geöffnete nach und nach weiter auf, und die darin befindliche Seidenwolle erlangt ihre vollkommene Reife und Elastizität in dem Grade, in welchem ihre Abtroknung zunimmt.

Die Stengel, welche unter der äussern Schaale mit einem überaus haltbaren, wie Hanf oder Flachs zu behandelnden Bast bekleidet sind, troknen ebenfalls nach und nach ab, und abwechselnde Näße, Luft und Sonnenschein zerstören noch auf dem Beete zum Theil das harzige Wesen, welches ihre Saftröhren oder den künftigen Flachs, sowohl unter sich, als mit dem Holz, worauf sie liegen, nnd der äussern Schaale, welche sie bedekt, verbindet.

Diese von der Natur selbst schon vorgearbeitete

Veränderung erleichtert gar sehr die künftige Arbeit, und verursacht das Abspringen der äussern Schaale, welche sonst ziemlich fest aufgeleimt ist, und eine viel mühsamere Behandlung erfordert. Mit Anfang des Monats November schneidet man die Stengel 2 Zoll hoch von der Erde ab, und sammelt sie in Bündel gebunden, zum weitern Gebrauche, wovon weiter unten das hieher Gehörige vorkommen wird, ein.

Noch eine kurze Anmerkung von der Cultur dieser Pflanze schalte ich hier ein. Ists einem nicht ganz besonders um grosse, recht viele und lange Seide in sich enthaltende Schoten zu thun, und begnügt man sich mit mittelmäßigen, vielleicht auch etwas wenigern Früchten, so bedarf diese Pflanze fast gar keine Pflege, sie drängt sich durch das dikste Unkraut hindurch, und bringt, wenn man sie der Natur überläßt, eine solche Anzahl von Stengeln hervor, daß man, wenn man ihren festen Bast auch nur als Hanf bearbeiten und anwenden wollte, schon einen ansehnlichen Nuzen zu gewärtigen haben würde. Indeß belohnt allerdings eine fleissigere und sorgfältigere Cultur, so wie bei jeder andern, also auch bei dieser Pflanze, mit einem ungleich reichern Ertrage.

Ich glaube nunmehro das Nöthigste zur Beschreibung der syrischen Seidenpflanze und von ihrem Anbaue gesagt zu haben, und wende mich demnach, welches eigentlich meine Hauptabsicht war, zur Darstellung der Vortheile, welche man sich von ihrem Ertrage zu versprechen hat, und zu ihrer Anwendung zu allerhand Manufactur-Arbeiten.

Ich habe es bald anfänglich mit der vollkommensten Ueberzeugung erwähnt, daß in Ansehung des daraus zu ziehenden Nuzens vielleicht keine Manufactur-Pflanze

mit dieser zu vergleichen ist. Fast möchte ich fürchten, verlacht oder bedauert zu werden, wenn ich behaupte, daß man durch den Anbau der syrischen Seidenpflanze von einem Morgen mittelmäßigen, ja wohl gar schlechten sandigen Landes 6 bis 8 und mehrmal so viel als auf den schönsten Flachs- oder den fettesten Kräuterboden gewinnen kann. Ich selbst würde noch vor drei Jahren über eine solche Schazgräber-Rechnung gelacht haben. Indeß rede ich aus Erfahrung, und als ein Mann, der es eben so schimpflich findet, in einer nicht gleichgültigen Sache etwas aufs Wort für wahr auszugeben, von dessen Zuverläßigkeit er nicht selbst auf das Vollkommenste überzeugt ist, als absichtlich zu lügen. Schwebt nicht so vieles, was Jahrtausende Hirngespinst schien, nun als Wirklichkeit vor uns? — Dies war der Gang so mancher wichtigen und seltsamen Erfahrung. Meist kommt es blos auf Unternehmung und Befreiung vom Vorurtheil an, und tausenderlei Dinge sind nur so lange unwahrscheinlich, als sie Niemand versucht.

Am wenigsten aber faßt es eine Ungereimtheit oder Unmöglichkeit in sich, durch Naturalisirung eines fremden Produkts unsere Felder und Gärten auf eine, alle bisherige Erfahrung, übetreffende Art zu bereichern. Der Gewinnst besteht ja nur darinn, daß wir durch eigenen Anbau die Kosten ersparen, welche wir aufwenden müssen, um dergleichen Materialien als Handels-Waare, welche jede Hand versilbern muß, durch welche sie geht, aus fremden Welttheilen in unsere Hände zu bringen suchen. Dieser Gewinnst aber ist eben so beträchtlich, als höchst natürlich und einfach er ist.

Könnten wir Indiens kostbare Gewürze in unsere Gärten und Felder verpflanzen, erndteten wir Muscaten-

Nüsse, levantischen Caffee und chinesischen Thee da, wo wir Pflaumen schütteln, Cartoffeln oder Rüben graben, oder könnten wir auch nur alle dergleichen aus fremden Welttheilen hereinzuziehende Handlungs-Artikel für den Werth, den sie auf der Stelle haben, ohne alle andere Kosten erhalten, und sie weiter verhandeln, würden wir uns nicht sehr wohl dabei befinden? Und was gewönne der Staat, wenn für alle dergleichen blos durch die Entfernung so theuren Produkte nicht solche wichtige Summen in die Hände des Ausländers giengen? Man denke sich nur, wie viel vaterländisches Geld für Seide und Baumwolle in fremde Staaten und Welttheile strömt. Ich erwähne besonders dieser beiden Artikel, die uns so allgemein zum Bedürfniß geworden sind, die so viele unserer Manufacturen beschäftigen, und so viel tausend Arbeiter ernähren, ganz absichtlich, um dadurch nach einer kleinen, nur auf die Widerlegung von Einwürfen abzwekenden Ausschweifung wieder auf den Nuzen meiner syrischen Seidenpflanze zurük zu kommen.

Diese vom Schöpfer ganz offenbar auch für unser Vaterland zum Seegen bestimmten Pflanze steht aller ihrer Eigenschaften nach zwischen der Seide und Baumwolle mitten inne. Selbst die erste würde sie in Ansehung der Feinheit, des sanften Angriffs und des Glanzes ihrer Federkronen oder ihrer Wolle übertreffen, wenn es möglich wäre, sie ohne allen fremden Zusaz, und in eben so gleiche feine und feste Fäden zu spinnen. So wie sie aber der Seide in diesem Betracht allerdings nachsteht, so läßt sie dagegen die Baumwolle, und selbst die allerfeinste Seiden-Baumwolle weit hinter sich zurük. Ein solches Mittel-Produkt zwischen Seide und Baumwolle ist so sehr unsern Bedürfnissen angemessen, daß es wohl keinem Bedenken

unterworfen ist, es auch in Ansehung des Preises wenigstens mitten inne zu sezen, und der Vaterlandsfreund wird gewiß seinen Bedarf hierinnen lieber seinen Landesgenossen, als einem Ausländer bezahlen.

Zuerst will ich jezt die wichtigen Vortheile zeigen, welche der Anbau dieses Produkts, nur als rohes Material betrachtet, verspricht; sodann will ich von seiner weitern Anwendung und Verarbeitung zu Manufaktur-Waaren reden. Ein Morgen Landes, so wie er in Schlesien angenommen wird, hat einen Flächen-Inhalt von 180 Quadrat-Ruthen oder 18000 Quadrat-Fuß. Auf einem Morgen können also 4500 Pflanzen angebauet werden. Von jeder Pflanze kann man sich bei einem nur mittelmäßigen Ertrag und im Durchschnitt genommen, wenigstens 20 Schoten versprechen. Von 4500 Pflanzen lassen sich also mit Gewißheit 90000 Schoten erwarten. 30 Schoten geben bei einer mittelmäßigen Größe und mit Einrechnung alles Abgangs 1 Loth Seide; 90000 Schoten also 3000 Loth oder 93 Pfund 24 Loth. Nehme ich nun das Pfund syrische Pflanzenseide zu 1 Rthl. 8 Groschen an, welches jedoch noch lange nicht der Mittelpreis zwischen Seide und Baumwolle ist, so giebt dies schon einen Ertrag von 125 Rthl. Rechne man aber nur, um alle Hoffnung niederzuschlagen, 10 Schoten auf eine Pflanze (welches jedoch, da nach meiner eigenen Erfahrung eine einzige Pflanze 80=90 Schoten bringen kann, alles nur erdenkbare Verderben voraussetzen würde), und nehme man überdies auch nur die Hälfte des oben angenommenen Preises, nemlich 16 Gr. pr. Pfund an, so bleiben doch noch 46 Pfund 28 Loth Seide und ein Geldertrag von 31 Thlr. 16 Gr. mit welchem jeder Oekonom wohl zufrieden seyn wird. Dieser Gewinnst ist als ein

reiner Ueberschuß über den besten vorigen Ertrag anzusehen. Denn auf den Stengel ist hier ganz und gar nicht gerechnet, dessen Benuzung, von welcher ich weiter unten das nöthigste anführen werde, vergütet aber sicher nicht nur die Kosten der Kultur, sondern bringt, ganz besondern Mißwachs ausgenommen, gewiß mehr als die gewöhnliche Zinsen vom Kaufwerthe des Grundstüks.

Nichts ist so nüzbar zuzubereiten und anzuwenden, als der Stengel der syrischen Seiden-Pflanze, welcher 7 bis 8 Fuß hoch wächst, oft einen Mannsfinger dik ist, und so häufig aus einer Wurzel emporsproßt, daß man ganz sicher 28 bis 30000 Stengel auf einen Morgen Landes rechnen kann. Ich bringe hiebei weder den Saamen noch die Ableger in Anschlag, ohngeachtet leztere, wenn sich, wie keineswegs zu zweifeln, Gelegenheit zur Abnahme findet, eine beträchtliche Einnahme gewähren können, und ersterer, nemlich der Saamen, aus welchem allenfalls Oel gepreßt werden kann, eine so reiche Ausbeute giebt, daß von jedem Morgen Landes, den Ertrag nur zu 20 Schoten gerechnet, mehr als 5 Schefel gewonnen werden. So wichtig ist der, nicht nur als wahrscheinlich, sondern fast als gewiß anzunehmende Nuzen dieser Pflanze, wenn man sie auch nur als rohes Material ansehen will.

Ich schränke mich in Hinsicht der Benuzung der syrischen Seiden-Wolle lediglich auf dasjenige ein, was ich selbst versucht und unter meiner Anleitung habe fabriziren lassen.

Der einfachste Gebrauch der syrischen Pflanzen-Seide ist der zu Betten, Kissen und Polstern. Zu diesem Behuf ist nichts weiter nöthig, als die Seidenfloken von dem daran hängenden Saamen zu befreien. Dieses ist

besonders, wenn die Schoten erst abgenommen, und noch nicht gar zu troken sind, eine sehr leichte Arbeit. Ich bediene mich hierzu Kinder von 10 bis 12 Jahren, und habe gefunden, daß eines ganz bequem in einem kurzen Herbsttage 400 Schoten vollkommen rein ausmachen kann. Wenn dieses geschehen ist, so wird die Seide in feinen Säkchen an der Sonne oder am Ofen getroknet, wodurch sie sich aufbüschelt und ihre vollkommene Elastizität erlangt. Hierauf wird sie noch besonders mit den Händen aufgelokert, auch mit schwachen Stökchen in den Säkchen geschlagen, damit sich die Floken, welche unterwärts am Saamen in kleinen Knötchen zusammen gehalten werden, gänzlich auseinander begeben und in ihre einzelne feine Fasern zertheilen. Und hiermit ist dieser weiche Flaum zur Einfüllung fertig. Er ist so elastisch, so leicht und so sanft anzufühlen, daß Betten von diesem Produkt für einen gesunden, vom Alter noch nicht ausgetrokneten Körper fast ein zu wollüstiges Lager seyn könnten. Um so wohlthätiger ist es aber für den Kranken, dem oft auch das weichste Kissen zu hart, und die leichteste Bedekung seiner Glieder zu schwer wird. Die feinste, auserlesenste Flaumfedern sind mit diesem Produkt bei weitem nicht zu vergleichen, und ich fürchte nicht zu partheiisch zu seyn, wenn ich behaupte, daß selbst Eiderdunen vor ihr nur sehr unbedeutende Vorzüge haben. Und dennoch wird ein dergleichen Bette, wenn das Pfund der ausgesuchtesten Pflanzen-Seide auf 2 Reichsthaler angenommen würde, kaum so viel als ein ordinäres Federbett kosten.

(Die Fortsezung folgt im 6ten Hefte.)

# Erste Abhandlung
für
# Fabrikanten, Kaufleute und Apotheker.

## I.

## Zweckmäßige Anleitung
zum Färben des Türkischen Garns,
für
Siamoisen- und andere Baumwollen-
Fabrikanten.

Das Nachahmen der türkischrothen Farbe kann für einen mit chemischen Kenntnissen versehenen Künstler weit nicht so viele Schwierigkeiten haben, als der unerfahrene Färber dabei zu finden vorgiebt.

Mehrere Fabriken in Frankreich haben es mit Hülfe der französischen Chemiker und ausgewanderten Griechen dahin zu bringen gewußt, daß sie ein Roth färben, welches an Haltbarkeit dem Türkischen ganz gleich kommt, mit Hinsicht auf die Schönheit und das Feuer der Farbe aber noch weit übertrifft.

In Deutschland strebt der Künstler noch zu wenig nach wissenschaftlichen Kenntnissen, und der Gelehrte

bietet den Künstlern zu wenig die Hand, sonst würden nicht allein schon mehr Entdekungen gemacht worden seyn, londern auch die neue Endekungen mehr verbreitet und angewendet werden; dann den Gelehrten müssen selbst erst die Erfahrungen Anderer auf manches neue Nüzliche leiten.

Das türkische Roth zeichnet sich durch seine Haltbarkeit und Schönheit aus. Man hat gefunden, daß die Krappfarbe auf Schaafwolle die nehmliche Haltbarkeit hat, die man an der türkischen auf Baumwolle so sehr schäzt, und man sucht den Grund dieser Eigenheit der Schaafwolle wohl mit Recht in ihrer bei sich führenden Fettigkeit. Man stellte daher als ersten Grundsaz der Türkischgarnfärberei auf, daß man die Baumwolle durch Fettbeizen zum Färben vorbereiten müsse. Die Belebung der Farbe suchte man durch eine nachherige Behandlung der gefärbten Baumwolle mit verschiedenen Salzen oder Säuren zu gewinnen.

Die folgende Vorschriften beruhen auch auf diesen Grundsäzen.

Vor der Behandlung mit Beizen, welche der Farbe ihre Haltbarkeit siehern sollen, muß das Garn hinlänglich gereiniget werden. Man taucht zu dem End ohngefähr 100 Pfund (je in 3 Pfund, und diese in 4 Strängen zusammengebunden) in einen Kessel in eine einen Grad (der Salzwaage) starke Lauge von mineralischem Laugensalz, wenn sie eben zu sieden anfängt, ein, nimmt das Garn, wenn es von selbst im Kessel untersinkt, wieder heraus, waschet einen Bündel nach dem andern im Flusse, windet es aus, und trocknet es, worauf das Garn in die Kothbrühe gebracht wird.

Um diese Kothbrühe zu erhalten, gießt man in einen Bottig oder Zuber, der mit einem Loch am Boden versehen ist, durch welches ein anderer untergestellter Zuber die Flüssigkeit aufnehmen kann, auf 100 Pfund grobgestossene alikantische Soda ohngefähr 300 Maaße Wasser, läßt dieses so lang in dem untern Bottig ablaufen, bis es nach der Wasserwaage der Saifensieder 2 Grade zeigt, verreibt nun damit vermittelst einem hölzernen Stämpfel, in einem grossen irrdenen Gefässe 25 bis 30 Pfund Schaafkoth, läßt davon die Feuchtigkeit durch ein Haarsieb in eine Wanne laufen, rührt 12 und ½ Pfund Baumöl darunter, gießt die übrige Sodalauge nach, füllt so fort diese Brühe mit einer hölzernen Schöpfkelle in eine gemauerte Wanne, welche so hoch ist, daß man bequem darin arbeiten kann, taucht darin 1 Pfund Garn nach dem andern mit den Händen gut unter, hebt es einigemal auf, und wendet es öfters darin um, befestiget es an einem hölzernen Nagel, windet es leicht aus, wirft es auf einen 8 bis 10 Zolle hohen Tisch, schlägt es darauf, um die Fäden auseinander zu breiten, wendet es nach drei verschiedenen Richtungen, dreht jedem Pfund oben einen Kopf, legt es jedoch nicht mehr als 3 Pfund aufeinander auf den Tisch, und breitet es nach und nach zum Troknen aus, das ohngefähr 10 bis 12 Stunden dauert.

Aus der Kothbrühe bringt man das Garn in die weisse oder Oelbrühe, die wie dike Milch aussieht, und aus 12 und ein ½ Pfund Baumöl und aus Sodalauge von zwei Graden bereitet wird; auch durch diese Brühe wird das Garn 1 Pfund nach dem andern gezogen, und den folgenden Tag getroknet. Nach dieser Arbeit giebt man dem Garn das erste, zweite und dritte

Salz, man bringt es nemlich in Sodalauge, die man mit der noch rückständigen Oelbrühe vermischt, und setzt der Sodalauge in dem Zuber, wenn sie nicht schon für sich so stark ist, noch so viele Soda zu, daß sie zum ersten Salz 3 Grade, zum zweiten 4 Grade, zum dritten 5, und zum vierten 6 Grade hält, hängt das Garn, wenn es vorher in diese verschiedene Laugen nacheinander gebracht worden ist, zum Trocknen auf Stangen auf, taucht es in Wasser, zieht es wieder heraus, läßt die Feuchtigkeit ablaufen, begießt es, damit es ganz davon durchdrungen und desto schöner weis wird, noch einige mal mit Wasser, wascht es nach einer Stunde, ein Stück nach dem andern, windet es aus, und trocknet es auf Stangen.

Hierauf wird das Garn **gegallt**, das heißt, ein Pfund nach dem andern wird in einer Wanne, welche in der Mauer angebracht ist, und eine bequeme Höhe hat, in einer klaren Galläpfelbrühe gut durchgearbeitet, ausgerungen, und damit es nicht schwarz werde, stückweise getrocknet. Die Galläpfelbrühe zu 100 Pfund Garn bereitet man aus 12 und ein ½ Pfund guten gestossenen Galläpfeln, welche man mit 6 Schapfen reinen Flußwassers ohngefähr 3 Stunden lang kochen läßt, bis sie sich zwischen den Fingern wie gesottenes Fleisch zusammendrücken lassen, gießt hierauf noch 3 Schapfen frisches Wasser hinzu, läßt sodann alles, während man das Flüssige vollends zwischen den Händen ausdrückt, auf ein Haarsieb laufen, und gießt endlich das Wasser, wenn es klar ist, ab.

Nach dem Gallen wird das Garn **gealaunt**; dies geschieht, wenn man es ein Stück nach dem andern in eine Auflösung von 18 Pfund Alaun in 8 Schapfen Flußwasser

bringt, zu welcher man, wenn sich der Alaun, ohne daß das Wasser kochte, aufgelöst hat, eine halbe Schapfe Sodalauge gegossen hat; man breitet es zum Troknen aus, weicht es wieder in Wasser ein, läßt eine Stunde lang die Feuchtigkeit ablaufen, wascht jedes Pfund besonders, und breitet es zum Troknen aus. Nach dem Alaunen bringt man das Garn wieder in die Oelbrühe, giebt ihm noch einmal der Reihe nach das erste, zweite und dritte Salz, gallt, alaunt und wascht es noch einmal, und wenn es durch diese Arbeiten ungefähr die Farbe der Baumrinde angenommen hat, kommt es erst in die Farbrühe.

Die Farbrühe wird endlich auf folgende Art bereitet:

Man füllt einen länglicht viereckigten Kessel bis auf 4 oder 5 Zoll unter dem Rand mit Wasser, gießt eine Schapfe Hammelblut oder — in Ermanglung dessen — Ochsenblut dazu, rührt mit der Krüke den Krapp, wovon man auf jedes Pfund Garn 2 Pfund rechnet, darein, und bringt das Garn auf Stäben in die Brühe, wenn sie laulicht ist, wendet es darin mit einem zugespizten Stab, den man zwischen das Garn und jenen ersten Stab schiebt, von einem End zum andern um, nimmt nach einer Stunde ohngefähr, wenn die Brühe zu kochen anfängt, das Garn von den Stäben ab, hängt jedes Pfund vermittelst eines durchgezogenen Striks an Stäben im Kessel auf, läßt es ohngefähr eine Stunde lang, bis sich ein weisser Schaum am Kessel ansezt, in der Brühe kochen, nimmt es dann heraus, wascht es, ein Gewinde nach dem andern, im Fluß, dreht es und läßt es troknen.

Die Farbe erhält noch mehr Lebhaftigkeit und Glanz, wenn das Garn auf Striken in einen Kessel siedender Sodalauge vom zweiten Grad gebracht wird, der aber nur bis zehn oder zwölf Zoll unter seinem Rande gefüllt seyn darf, und worunter man 4 bis 5 Pfund Baumöl, und 6 Pfund weise sehr klein geschnittene Seife, bis diese sich ganz auflöste, gerührt hat, den Kessel zudekt und beschwert, die Fugen mit alter Leinwand verstopft, die Brühe über schwachem Feuer vier bis fünf Stunden lang kochen, und auch nun, wenn man den Kessel wieder aufgedekt hat, das Garn noch zehn bis zwölf Stunden darin liegen läßt, nachher ein Gebinde nach dem andern auswascht, und troknet. Noch feuriger wird die Farbe, wenn man das Garn nach dem Färben in eine Auflösung feinen gekörnten Zinns, zwei Loth Salmiak und etwa ein und ein halb Pfund Prunellensalz auf 100 Pfund Garn in drey bis vier Pfund Scheidewasser bringt, die man noch mit acht Schapfen Wasser verdünnt, und sogleich darauf rein auswascht.

Die Nachrichten, welche der Bürger Felix von der Verfahrungs-Art in Griechenland aus eigener Beobachtung mittheilt, sind folgende:

Die Menge Garn, welche man in den griechischen Provinzen gewöhnlich auf einmal bearbeitet, ist 35 Oken, die Oke zu 50 Unzen berechnet. Die erste Behandlung besteht in der Vorbereitung des Garns durch die Laugensalze. Man macht drey Laugen, die eine mit Soda, die zweite mit Holzasche, die dritte mit Kalk. Man bringt das Garn in einen Zuber, benezt es mit gleichen Mengen dieser drey Laugen, kocht es nachher in reinem Wasser, und wascht es in einem Flusse.

Die zweite Behandlung ist ein Bad, welches für jene Menge Garn mit einer Oke Abgang von verschiedenen Arten kleiner Thiere, besonders Hundekoth mit sechs Oken Soda und vierzig Oken Wasser bereitet wird. Man rührt diese Mischung gut um, drükt hernach die Masse aus, bringt die durch ein Sieb gelaufene Laugen in einen Zuber, mischt nun noch sechs Oken Baumöl hinzu, rührt alles so lange, bis es ein gleichartiges milchweislichtes Flüssiges ist, befeuchtet dann die Garnstränge damit, tränkt sie gehörig, windet und preßt sie aus, und troknet sie. Man wiederholt diese Behandlung drei bis viermal mit der nemlichen flüssigen Materie, wendet jedesmal fünf bis sechs Stunden dazu an, beobachtet zwischen jedemmale das Troknen, und wascht das Garn nur dann erst, wenn es zum leztenmal so behandelt worden. Durch diese zweite Behandlung wird das Garn ganz weis, und erhält die Fähigkeit, sich mit dem Farbestoff innig zu vereinigen. Das flüchtige Alkali des Hundekoths giebt der Farbe das schöne Rosenartige, und in der Levante bereitet man die rothen Maroquins (marokanische Ziegenfelle) mit Hundekoth, weil man gefunden hat, daß der rothe Lak dadurch erhöht werde.

Hierauf folgt die Gallirung. Es werden fünf Oken gepülverte Galläpfel, mit Wasser gekocht, und das Garn in dieses lauwarme Bad getaucht. Nun folgt die Behandlung mit Alaun, welche innerhalb zwei Tagen zweimal wiederholt wird, indem man fünf Oken Alaun mit gelinder Sodalauge behandelt, und darin das Garn weichen läßt. Nach dem zweiten Einweichen wird das Garn ausgewunden, und in einem Sake von lokerer Leinwand der Wirkung des fließenden Wassers ausgesezt.

Nun beginnt das eigentliche Färben. Man bringt

hundert Oken Wasser in einen Farbkessel, trägt fünf und dreissig Oken Färberröthe ein, welche gut gepülvert und mit einer Oke Ochsen - oder Schaafblut angefeuchtet worden ist. Man will gefunden haben! daß das Blut die Farbe voller und stärker macht, und mischt eben deßwegen mehr oder weniger zu der Färberröthe, je nachdem man diese oder jene Art der Farbe beabsichtigt. Man regiert das Feuer so, daß ein gleichförmiges Kochen der Farbebrühe unterhalten wird, bringt aber das Garn erst dann hinein, wenn die Mischung dem Kochen nahe ist, und taucht es nur nach und nach ein, damit es der Einwirkung der Hize nicht plözlich ausgesezt werde. Man wendet und hebt das Garn mit Stäben. Bei gleichförmigem Kochen läßt man es so lange darin, bis zwei Drittheile des Wassers verdunstet oder eingesogen sind, und wascht es nachher mit reinem Wasser.

Die lezte und am schwersten genau zu treffende Arbeit ist das Erhöhen der Farbe durch eine schwache Lauge von Soda, oder vielmehr durch Wasser, welches nur sehr schwach laugensalzig ist. Man bringt das Garn in den Kessel, läßt es in diesem Wasser so lange sieden, bis es gerade den verlangten Grad hat, und verbrennt sich lieber die Hände, als daß man den richtigen Zeitpunkt versäumt. Felix glaubt, ein Seifenbad würde hier besser wirken, als das Laugensalz.

Ist die Farbe zu schwach, so verstärkt sie der Grieche durch Vergrösserung des Farbesazes oder des Verhältnisses der Ingredienzien. Ist sie zu stark, und soll sie verschönert oder modifizirt werden, so erreicht er diesen Zwek durch verschiedene Wurzeln, die man dort zu Land Sassari nennt.

Die französischen Chemiker haben verschiedene Bemerkungen über diese Nachrichten des Bürger Felix gemacht; unter andern scheint ihnen der Gebrauch der drei Laugensalze statt eines einzigen überflüssig, und der Kalk schädlich. Er mache das Roth dunkel. Das Verfahren, daß die Griechen nach Frankreich brachten, besteht im Vorbereiten des Garns mit Oel und sehr schwacher Lauge von Soda. Man tritt oder stampft das Garn einige Tage in dieser Mischung sehr sorgfältig; man verarbeitet im ersten Bade eine kleine Menge Schaafkoth oder die Feuchtigkeit, welche sich in der zweiten Abtheilung des Magens wiederkäuender Thiere findet; nach dieser Bereitung folgt Waschen, Gallirung, Behandlung mit Alaun, Waschen, Färben mit Feuerröthe und Erhöhen der Farbe durch Kochen in einer Sodalauge. Die Griechen haben die Gewohnheit, das gefärbte Garn noch einmal durch alle diese Behandlungen gehen zu lassen; theils um die Farbe besser zu sättigen, theils um sie gleicher zu machen. Zu dem letztern Zweck aber vermindert man das Verhältniß der Ingredienzien.

Wir hoffen, daß diese Abhandlung unsern guten deutschen Fabrikanten und halbblinden Färbermeistern die Augen besser öffnen, und den Stockblinden den Staar stechen solle, denn es ist (Nachdenken und Sorgfalt abgerechnet) so ganz kein Hexenwerk, diese Kunst nachzumachen.

## 2.

# Ueber die verbesserte Einrichtungen der Cotton- und Ziz-Fabriken.

Die in denen Cotton- und Ziz-Fabriken seit einiger Zeit vorgenommene Verbesserungen und Geschäfts-Erleichterungen stehen gegen die ältere Einrichtungen in einem so vortheilhaften Lichte, daß wir es uns zur Pflicht machen, ihre Vortheile unsern Lesern auf eine überzeugende Art einleuchtend zu machen. Nur können wir dies um seiner Mannigfaltigkeit willen nicht in einer zusammenhängenden Abhandlung leisten, sondern wir behalten uns vor, solche in schicklichen Abschnitten, wodurch der Werth des Ganzen nichts verlieren soll, nach und nach zu liefern.

Wir machen nun heute mit den ersten Bedürfnissen einer Ziz- oder Cotton-Manufaktur-Einrichtung den Anfang

Eine Fabrick gefärbter und gedruckter Cottone und Zize muß in der Nähe einer Wiese und eines hellen und stark strömenden Flusses angebracht seyn. Wenn der Abfall des Flusses mächtig genug ist, um eine Einrichtung zum Waschen und Appretiren der Cottone vermittelst Maschinen zu begünstigen, so erwächst daraus ein grosser Vortheil.

Die Wiese muß in Rücksicht ihrer Grösse mit den Geschäften der Fabrick im Verhältniß stehen.

So viel es sich thun läßt, muß die Drukerei gegen Mittag angebracht, von beiden Seiten erhellt und geräumig genug seyn, um 2 Reihen Tafeln, welche ein freier Plaz zum Durchgehen scheidet, aufstellen zu können.

Um die Cottone nach erhaltener Appretur, oder selbst während der Behandlung zu troknen, welches sehr oft durch üble Witterung im Freien verhindert wird, müssen luftige Böden vorhanden seyn.

Was das Waschen der Cottone betrifft, so geschieht dies auf mancherlei Art, worunter das Waschen mit den Händen das Allergemeinste ist. Um aber eine Wascherei anzurichten, bedarf es blos einer 12 bis 15 Fuß ins Gevierte haltenden hölzernen Brüke, in welcher hie und da Löcher zum Ablaufen des Wassers angebracht sind. Auf der Seite der Brüke, die dem Strom entgegen steht, befestigt man 1 Zoll tief unter dem Wasser eine Latte, an welche man die zu waschende Cottone anhängen kann. Auf der Brüke selbst bringt man zwei Haspeln an, wie bei dem Färben gewöhnlich sind.

Die Cottone selbst aber werden hölzernen Schlägeln oder mit gekrümmten Stangen geblauet, während man sie von Zeit zu Zeit mit Wasser benezt.

Auch kann man die Cottone vermittelst zwei der Länge nach gerinneter hölzerner Cylinder reinigen, die so aufgestellt sind, daß einer in den andern eingreifet, und die mit Hülfe zweier Kurbeln von zwei Menschen in Bewegung gesezt werden, indem man mehrere Stüke die an ihren Enden zusammengeheftet sind, dazwischen durchgehen läßt. Ein vier bis fünfmaliges Durchziehen durch diese Cylinder, wovon der untere im Wasser stehet, ist hinreichend, die Cottone rein zu waschen. Hat man aber nur ein Stük zu waschen, so können die Cylinder viel kleiner seyn, und der untere darf auch nicht unter Wasser stehen; ein einziger Mann verrichtet diese Arbeit mit Geschwindigkeit.

Die Appretur wird den Cottonen auf dreierlei Art gegeben, und zwar entweder

Durch die Rolle
Durch die englische Cylinder-Maschine, oder
Durch das Glätten.

Weil die Rolle allgemein bekannt ist, so wollen wir sie hier um so weniger beschreiben, als sie durch die Cylinder-Maschine, welche den Cottonen weit mehr Ansehen verschafft, beinahe ganz verdrängt und ausser Gebrauch gesezt wurde.

Die Cylinder-Maschine ist nämlich aus einem metallenen hohlen und zwei hölzernen Cylindern oder Walzen zusammengesezt, welche leztere durch den ersten in Bewegung gesezt werden. Der hohle metallene Cylinder wird jedesmal, wenn ein Stück appretirt werden soll, vermittelst starker eiserner roth glühend gemachter Stangen erhizt. Die noch zu druckende Cottone können blos mit kaltem Cylinder behandelt werden.

Statt der hölzernen Walzen bedient man sich mit grossem Vortheil der papiernen Walzen; man verfertigt diese, indem man den Raum, welchen zwei am Ende der Achse befestigte metallene Scheiben beschränken, mit Papierlagen ausfüllt, und dieses übereinander aufgeschichtete Papier wird durch die Scheiben, welche vermittelst Schrauben und Mutter immer in einer Richtung erhalten werden, stark zusammengepreßt.

Diese Walzen ziehen sich nicht nur niemalen, sondern geben auch den Cottonen, wenn sie hübsch rund sind, einen Glanz, den man durch hölzerne Cylinder zu erhalten nicht im Stand ist.

Um eine Glättmaschiene einzurichten, bringt man an die Deke eine Stange in horizontaler Richtung an, wie man es bey den Drechslern findet. Statt der Schnur oder des Seils verbindet man damit durch ein Gelenk eine Leiste, welche senkrecht auf eine starke und feststehende Tafel herabgehet. An das nach der Tafel zu stehende Ende der Leiste befestiget man entweder einen Agath, oder rund geschliffenen und gut polierten Kiesel, oder auch einen Glaskuchen, welcher sehr gut in die Bahn von hartem Holz, die über die Tafel weggehet, passen muß.

Das nun zu glättende Stük Cotton wird vorher ganz gleich mit weissem Wachs überstrichen. Hierauf bringt man das eine Ende desselben auf die Bahn, sezt den Stein auf, leitet diesen, indem man mit der einen Hand die Stange führt, hin und her, während man mit der andern Hand das Stük nach und nach an sich zieht.

Durch dieses Drüken werden die Fäden platt gedrükt und der Cotton bekommt ein brillantes Ansehn. Vermittelst eines kleinen Stabs, an dessen Ende sich eine metallene Stachel befindet, sorgt man, daß das Stük immer ohne Falten aufgelegt bleibt.

Die Färberey muß schön geräumig, hübsch hell, gut vergipst, und der Boden mit hinlänglichen Vertiefungen zum Ablaufen des Wassers, so wie auch der alten Farbebrühen versehen seyn, und wo möglich in der Nähe eines fließenden Wassers liegen.

Zum Zubereiten und Aufbewahren der Farbebrühen ist ein gut verwahrtes, vergiptes, mit einer geräumigen Feuereffe versehenes Zimmer bestimmt.

Weil man solche nur in geringen Quantitäten mit Gummi oder Stärke ansezt, so bedient man sich kleiner Kessel, die über dem Feuerheerd hängen.

Maaße von verschiedener Grösse von Steingut oder von Glas und Waag und Gewicht hat man darin eben so nöthig, wie einige Mörser, um salzigte Substanzen zu pulvern, wozu die von Marmor oder andern harten Steinen die tauglichste sind.

Farbehölzer verbraucht man am besten gemahlen, der Indigo aber wird zwischen zwey Steinen, wie sie in den Senfmühlen aufgestellt sind, zerrieben.

In dem Raum, der zum Färben selbst bestimmt ist, müssen wenigstens zwey Kessel, der eine zum Krappfärben der, andere zum Sieden der Cottone nach dem Färben in — mit Kuhmist gemengtem — Wasser unfgestellt, und über einen Rost so angebracht seyn, daß sich das Feuer über die Thüre des Ofens theilet, durch zwey Kanäle rund um die Kessel herum in die Esse gehet, und sich da blos als Rauch verliert.

Der — zum Aufbewahren der Blaukupen, und des Porzellain ꝛc. oder englisch Blau — bestimmte Ort muß sorgfältig für den Zutritt der Luft bewahrt werden. Diese Küpen oder Züber sind von Eichenholz, rund oder viereckigt, mit Reifen gut gebunden und von aussen verpicht. Man wählt dazu gern solche Dauben die keine Astlöcher haben, denn deren ungeachtet ziehen sie sich sehr oft. Man hat sie daher in manchen Fabriken mit Bleiplatten beschlagen, und in andern hat man sie von Mauerwerk gemacht. Sie sind alle gleich tauglich, wenn nur ihre Wände wenigstens 6 Zoll dik sind, und man bey ihrer Verfertigung ungelöschten mit gelöschtem Kalk vermischt-

den Kütt zum Ueberzug klar gesiebt hat, und sie vor dem Gebrauch hat gut austroknen lassen.

Die Form dieser Küpen oder Züber ist ein langes Vierek von 20 bis 24 Zoll. Gewöhnlich sind sie 5 Fuß tief und erheben sich so hoch über den Boden, daß man sich darauf anlehnen kann.

Wenn man blau mit weissen Blumen färbt, so hat man eine gewisse Anzahl dergleichen Küpen in eine Reihe aufgestellt. Ueber denselben bringt man eine oder mehrere Haspeln an, um die Rahmen, auf welchen die Cottone aufgespannt sind, aus einer Küpe in die andere übertragen zu können.

Auch der bleierne Kessel, der für die mit Wasser verdünnte Schwefelsäure bestimmt ist, kann an diesem Ort angebracht seyn.

Noch einen besondern Plaz bestimmt man zum Laboratorio, denen Werkzeugen und denen Küpen, die zum Blaichen mit übersaurer Kochsalzsäure gebraucht werden.

3

# Sichere Bereitungsart des rauchenden Salpeter-Geistes. für Apotheker und Materialisten.

Herr Apotheker Engelhard in Zürch hat zu sicherer Bereitung der rauchenden Salpetersäure folgendes Verfahren vorgeschlagen.

Sechs Pfund sorgfältig gereinigter und getrokneter Salpeter wird in eine gräumige Glasretorte gethan, diese in eine gelinde erwärmte Sandkapelle gesezt, und vermittelst eines krummgebogenen Trichters, dessen Röhre länger ist, als der Hals der Retorte (dem man, um ihn nicht zu beschmuzen, einen Streifen Papier unterlegt), nach und nach 3 Pfund englisches Vitriolöl hinzu gegossen. Hierauf wird eine geräumige Vorlage angelegt, deren Fugen mit Leinölfirniß und Gips verkittet, und mit doppelten mit Tischlerleim bestrichenen Streifen Leinwand mit Bindfaden umwikelt, verwahrt werden. An ihrer obern Wölbung hat die Vorlage eine 3 Zoll lange und 1 Zoll weite Tubulirung. In dieser Oeffnung werden auf die oben erwähnte Art zwey Glasröhren fest gekittet; die eine dieser Röhren ist gerade, und hat $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser; sie geht senkrecht auf den Boden der Vorlage, und ragt 4 bis 5 Zoll über den Rand der Tubulirung hervor. Die andere Röhre hat $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser, ist in einem Bogen gekrümmt, und muß mit dem einen Ende ungefähr 2 Zoll in die Vorlage reichen. Mit dem andern wird sie in ein mit Wasser gefülltes Glas eingesenkt, in welchem sie bis auf den Boden reichen muß.

Die gerade stehende Röhre muß auf dem Mittelpunkt des Bodens gerichtet, und kann mit einigen Tropfen Wassers verschlossen werden. Damit der Druk der äussern Luft die Vorlage nicht zersprenge, muß die Röhre vom Boden etwas entfernt werden oder man muß das Ende derselben ein wenig krümmen und, alsdann $\frac{1}{2}$ oder 1 Unze Wasser vorschlagen. Auf diese Weise erhält man fast immer $3\frac{1}{4}$ Pfund reine rauchende Salpetersäure (Spiritus nitri fumani glauberi.) Bei der Entbindung der Salpetersäure entsteht in der Geräthschaft oft ein luftleerer Raum; durch die gerade Sicherheitsröhre wird in diesem Fall das Gleichgewicht mit der äussern Luft augenbliklich wieder hergestellt. Durch die krummgebogene Röhre wird der Luft innerhalb der Geräthschaft der Ausgang verstattet. Diese Vorrichtung gewährt noch ausserdem den Vortheil, daß durch den ungehinderten Zutritt der athmosphärischen Luft die nöthige Menge Sauerstoff zugeführt, und die Salpetersäure desto vollkommener gesäuert wird.

4

# Waaren-Kenntniß

## in dem Artikel Eisenbleche

## mit Beiziehung einiger nüzlichen Verbesserungen in Bereitung der Bleche.

## für

## Kaufleute und Blech-Fabrikanten.

Blech heißt zwar im allgemeinen Verstande eine jede durch Hülfe des Hammers dünn geschlagene Tafel, z. B. Goldblech, Silberblech ꝛc. man braucht aber das Wort eigentlich nur von solchen dünnen Tafeln, die aus Eisen bereitet werden.

Da die Blech-Arbeit unter den Eisen-Arbeiten eine der wichtigsten und vortheilhaftesten ist, und es jedem gebildeten Kaufmann, dem es auch um nähere Kenntniß der Artikel, in welchen er arbeitet, zu thun ist, daran gelegen seyn muß, ihre Bearbeitung besser kennen zu lernen, so theilen wir hier unsern Herrn Lesern aus der Uebersezung des Hrn. Gerhards einen Auszug mit, auf dessen solide Angabe jeder sichere Rechnung machen darf, weßwegen sie auch selbst für die Blech-Fabrikanten sehr viele nüzliche Verbesserungen enthält, und aus dem Grunde einen gedoppelten Zwek hat.

Man hat zwei Hauptsorten von Blechen, nemlich Sturzbleche und Faßbleche. Sie werden entweder so gelassen, wie sie von dem Hammer kommen, und heissen dann schwarz Blech, oder sie werden verzinnt und führen den Namen weiß Blech. Solche Bleche werden hernach in Fässer gepakt, in deren jedem sich 450 Stük befinden.

Von Schwarzblech werden dreierlei Sorten verfertigt, als Senklerblech, welches die dünnste, Forderblech die mittlere, und Kreuz- oder Sturzblech welches die stärkste Sorte ist.

Sie werden auf denen Fässern durch die Zeichen S. F. oder ✝ unterschieden.

Die erstere bleiben immer unverzinnt, sie sind stärker und grösser, und werden zu mancherlei Schlosserarbeit, Röhren, Pfannen u. s. w. verbraucht. Es gehören zu denselben die Salz-Pfannenbleche, von welchen diejenigen, die den Boden der Pfanne ausmachen, Bodenbleche, die Seitenstüke aber Bordbleche genannt werden.

Diese Bleche erfordern immer das beste und geschmeidigste Eisen, welches zugleich die Eigenschaft haben muß, daß es im Feuer gut aushält, und nicht bald darinnen verbrennt.

Es werden daher die Abschnizel, die bei Beschneidung derselben abfallen, zugesezt, und auf solchen Werken, wo Sturz- und weisse Bleche, oder auch Sturzbleche und Stabeisen gemacht werden, thut man am besten, nur den mittelsten Scherbel der ganzen Luppe zum Blech zu nehmen, besonders bei Salzpfannen-Blechen, indeme es eine der nothwendigsten Eigenschaften ist, daß sie überall gleich geschmeidig seyn, und keine brüchige oder Stahlartige Stellen haben.

Bei der Anfertigung der Sturzbleche selbst ist bei vielen Werken die gewöhnliche Art, daß solche allererst ordinäres oder Modelleisen anfertigen, und zwar nach Proportion der anzufertigenden Bleche, wenn gleich solche ihr eigenes Roheisen verarbeiten.

Von vorgedachtem Stab- oder Modelleisen werden alsdann die Stüke abgehauen, und von den Blechschmieden zu Sturzblech gemacht. Wenn dies geschehen ist, fangen sie an zu urwällen, zu gleichen, und so wird alsdann die Arbeit fortgesezt, bis die Stürze breit genug, daß solche, nachdem sie leicht oder schwer sind, in 4, 6, 8, bis 10 Stürzen auseinander gelegt, und dergestalt ausgebreitet werden können, bis jedes, nach Proportion der Bestellung, seine Breite und Fertigkeit hat. Wenn das Roheisen selbst verarbeitet und zu Blech gemacht wird, ist die Art der schwarzen Blecharbeit folgende:

Sobald der Deuel fertig, und in gewöhnliche Stüke zerschlagen worden ist, muß der Hammerschmied anstatt Stabeisen, in der Stelle die Blechstürze abschmieden, und zwar nach der Bestellung, wie solche der Blechmeister so wohl im Gewicht, als auch in der Länge bestellt hat.

Diese Blechstürze müssen gleich beim Schmieden 4 bis 5 Zoll breit, nach der bestellten Länge gemacht, und zusammen gebogen werden, damit der Blechmeister, wenn er anfangen will, sogleich mit Urwällen und Gleichen den Anfang machen kann.

Bei dieser Arbeit ist besonders darauf zu sehen, daß das Eisen beim Urwällen und Gleichen auf beiden Seiten sehr gut abgezogen werde. Denn wenn dieses bei dem Gleichen nicht geschieht, so ist es alsdann beim Ausbreiten oder Schmieden der Bleche nicht wohl möglich, wenn man solche auch noch so gut verwechselt, und es fallen auch aus dieser Ursache alsdann die Abschnizel zu stark. Wird aber bei vorgedachter Arbeit darauf gesehen, daß die Stürze beim Urwällen und Gleichen, von beiden Seiten gut abgezogen werden, alsdann fällt nicht

so viel in Abschnizel, es sind die Stürze auch besser zu verwechseln, und das Blech wird, wenn sonst der Meister seine Arbeit versteht, vorzüglich gut und schön. Ferner ist darauf zu sehen, daß solches bei der ganzen Blecharbeit niemals weißwarm, sondern dergestalt erglühet werde, daß es zwischen roth und weiß erwärmt ist. Glühet man solches zu weißwarm, so kommt es oft, daß die Stürze 1) sehr leicht zusammenschweissen, 2) wirft es zuviel in den Hammerschlag und verursacht einen stärkern Abgang.

Um das Zusammenschweissen zu verhindern, pflegen die meisten Blechmeister die Bleche in den sogenannten Hahnebrei einzutauchen, welches ein dünner Brei aus einem sehr fetten feuerbeständigen reinem Thon aus Stübbe und Wasser ist. Allein, ist dieser Thon nicht sehr rein, oder wird sorgfältig geschlemmt, auch der Hahnebrei nicht fleißig umgerührt, so bekommen die Bleche durch das Einbrennen leicht Fleke, und werden unscheinbar; man thut daher am besten, blos reines, von allem Sand befreites Kohlengestübbe dazu zu nehmen. Viele Meister halten ihre Hämmer mit einer halbrunden Bahn, in der Absicht, daß eine gerade und scharfe Hammerbahn die Bleche durchhaue. Es ist dies aber nur ein Gedanke von einem kurzsichtigen, faulen und langsamen Meister, der sich zu allen Arbeiten keine Zeit nimmt; denn bei einer halbrunden Hammerbahn treibt es erstlich nicht so scharf, und zweitens kann der Hammer drei Schläge auf einen Flek thun, ohne daß er das Blech treibt, und es wird eben darüber viel Zeit versäumt. Hingegen bei einer scharf führenden Hammerbahn treibt es viel stärker, und der Meister ist da verbunden, Schlag für Schlag fortzurüken, wenn er nicht befürchten will, daß es die

Bleche, wenn er zwei oder dreimal auf einen Flek schlägt, durchhaue und löchericht mache, daher es nun auch möglich ist, daß in 24 Stunden unfehlbar, wenn es nicht an Wasser fehlt, 8 Centner Bleche angefertigt werden können. Schmiedet man aber, wie gewöhnlich ist, die Blechstäbe besonders, so kann ein Hammer, besonders bei einer breiten Bahn, wöchentlich 20 Centner Bleche machen, und man thut daher am besten, wenn man in einer Woche Blechstäbe, und in der folgenden Woche Bleche schmieden läßt. Der Abgang bei den Blechstäben läßt sich am sichersten auf $\frac{1}{4}$ annehmen, und bei 112 Scheffel weicher Kohlen können 7 Centner Bleche sehr wohl ausgeschmiedet werden.

Bei Anfertigung der ordinären Sturzbleche weiß man nichts vom Ausschuß, und ein Schiefer wird nicht geachtet, dagegen dürfen die Modellbleche keinen Schiefer haben. Wenn die Bleche fertig geschmiedet sind, so werden solche unter der Scheere, nach dem Modell, das sie erhalten sollen, beschnitten. Die ordinären Sturzbleche können am besten 24 Zoll lang, und 18 bis 20 Zoll breit gemacht werden, weil sie sich in dieser Grösse zu den meisten Arbeiten schiken. Die Grösse der Modellbleche richtet sich nach der Bestellung. Vom ordinären Blech gehen 30 bis 40 Tafeln auf einen Centner, und das Schmiedelohn beträgt 12, 16 bis 20 gute Groschen. Ein gutes Sturzblech muß unter der Scheere nicht klirren, einen glatten und nicht rauhen Schnitt zeigen, weshalb es nicht handwarm, sondern ganz kalt beschnitten werden muß. Wenn nun ein solches Blech sich oft ohne zu reißen, falten und vertiefen, auch ohne auszuspringen gut lochen läßt, dabei rein und bläulicht aussieht, so erkennt man an allen diesen Umständen die wahre Güte desselben.

Was die Anfertigung der Faßbleche betrifft, welche entweder schwarz oder auch verzinnt, in Fässer gepakt und auf diese Art verschikt werden, so hat man zu deren Anfertigung, da sie oft durchs Feuer gehen, kein so gutes Eisen, als zu den Sturzblechen nöthig. Wenn daher das Eisen von sehr guter Qualität ist, so kann man nur die Seitenscherbel der Luppe dazu nehmen. Deßwegen lassen sich auch aus einem kaltbrüchigen Roheisen sehr gute weisse Bleche machen. Die Güte dieser Bleche wird indessen ebenso, wie bey den Sturzblechen erkannt. Die schwarzen müssen eben dieselbe ins Bläuliche fallende Farbe haben. Bey der Arbeit selbst wird

1) der Anfang gemacht mit den Zähnen. Dazu wird eine Quantität frisch Eisen von 6 bis 7 Centner auf einmal eingehalten, und daraus die Blechstäbe $1\frac{1}{4}$ Zoll dik vierkantig zubereitet. Die Einsezung der Frischstüke geschiehet dergestalt, daß 2 Stük auf dem Boden unter die Form zu liegen, 2 Stük neben der Form an die Rükenseite zu stehen kommen, welche nach und nach mit warm werden, die übrigen 2 bis 3 Stük aber werden mit Wärmzangen eingehalten, jedes Stük in zwey Scherbel gehauen, und aus jedem Scherbel ein Stab geschmiedet. Wenn demnach diese ausgeschmiedet sind, so werden die untere Stüke auch herausgenommen, und zum Wärmen eingehalten, dabey zugleich die abgefallene Broken nebst Hammerschlag und Abschnitten mit aufgeworfen werden, diese schmelzen nach und nach ein und daraus wird zugleich ein Schmelztheil mit gefertiget, der $1\frac{1}{2}$ bis 2 Centner ausgeschmiedete Stäbe giebt, welche auch zugleich mit ausgeschmiedet werden. Wenn nun alles zu Stäben verwandelt ist, so wird der Schwahl, welcher sich auf dem Boden gesezt hat, aufgebrochen, und wieder mit Zusaz vom Broken-Hammerschlag und Abschnizeln eingeschmol-

zen, woraus abermals ein Deuel auf vorbeschriebene Art erfolgt, welcher in vier Scherbel gehauen wird, und bis zum weiteren Vorrath bleibt. Diese Arbeit verrichten die beiden Gleicher mit dem Lehrknecht; sie dauert 6 bis 7 Stunden, und geschieht unter dem 7 Centner schweren Breithammer. Nachdem wird gedachter Hammer herausgenommen, dagegen der Urwällhammer eingelegt; und nun folgt

2) das Urwällen. Diese Arbeit verrichten der Heerdschwied mit dem Urwäller und Kölbelaufheber, und werden dazu allemal 6 Stäbe zum Wärmen eingehalten, und damit fortgefahren, bis alle Stäbe verarbeitet sind. Der Heerdschmied macht also den Anfang, welcher die Kolben von den Stäben abschmiedet, und mit einem kleinen Setzeisen abhauet; dieses Kölbchen nimmt der Kölbelaufheber unter dem Hammer weg, und bringt das starke Ende zum Wärmen wieder ins Feuer, da dann der Urwäller, wenn man solches warm genug wieder herausnimmt, dies der Länge und Breite nach strekt, und so wie der Urwäller unter dem Hammer wegfahrt, ist der Heerdschmied mit dem Stabe zum Absezen dagegen. Die Kölbel werden von dem Heerdschmied vierkantig, $\frac{3}{4}$ Zoll dik, 8 bis 9 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Pfund schwer angesez, von dem Urwäller aber 2 bis 3 Zoll breit, der Länge nach an dem einen Ende hinausgestrekt. Wann dann die Zahl der Stürze zu 6 Doppelschok Dünneisen fertig ist, so schmelzt der Heerdschmied den Hammerschlag nebst Schwahl und Abschnizeln zu einem Deuel, welcher in 2 Stüke gehauen, und bis zum künftigen Zähnen im Vorrath bleibt; diese Arbeit wird gewöhnlich in 6 Stunden vollbracht.

3) Werden diese nun abgelöst, so treten die Glei-

Eher mit dem Lehrknecht die Arbeit wieder an, welche die geurwällten Kölbel auf dem andern Ende auch ausbreiten, solche in der Mitte zusammen biegen, und zu Stürzen machen, welche Arbeit 3 bis 3½ Stund währt, und das Richteisen genannt wird. Hernach macht man das Feuer rein, die Stürzen werden Paarweise über einander gelegt, wieder gewärmt, und unter den Hammer gebreitet, bis solche 4 bis 5 Zoll Breite und 10 bis 11 Zoll Länge erhalten haben. Diese Arbeit währt gewöhnlich 3 Stunden, und heißt das Ausgleichen, wobei zugleich der Lehrknecht die Stürze sortirt, und in den Hahnebrei eintaucht, auch solche zählt, und Zangenweise zu 50 Stürz zum Einhalten parat setzt. Wenn diese Arbeit beendigt ist, wird durch den Förderausgleicher und Lehrknecht das Feuer von Lösche und Schlacken gereinigt, und sie legen die drei Wärmeisen ein, worunter das eine über die Form an der Feuermauer queer über, die beiden andern aber längs mit dem andern Ende auf das querliegende zu liegen kommen, worauf dann, als zum einmal Schmieden, vier Stangen Stürze, welche drei Doppelschock ausmachen, zum Wärmen gepackt werden. Das Feuer wird hernach zugemacht, die Stürze rings herum mit groben Kohlen bepakt, so daß der Wind hohl unten weggeht, und wird zu diesem Ende der Vorstoß, welcher eine gute Queerhand breit ist, an die Mündung der Form angesetzt, damit der Wind nicht hindere, oder andere Unreinigkeit in die Stürze blasen könne; sie werden also gemächlich gewärmt. Hierauf kommen

4) der Blechmeister mit sämtlichen Purschen, nehmen den Urwällhammer aus dem Gerüst heraus, und legen dagegen den Breithammer wieder ein, und wenn die

Stürze warm genug ist, macht der Heerdschmied mit der ersten Zange den Anfang zum Schmieden. Dann folgt der Meister mit der zweiten, der Urwäller mit der dritten, der Heerdschmied aber mit der vierten Zange; wo dann, wann die vierte Zange zum erstenmal aus dem Feuer kömmt, die Wärmeisen auch herausgenommen werden. Jedes Pack wird besonders in der Wärmzange wieder eingehalten, und mit den Garschmieden wechselsweise verhammert, bis solche lang und breit genug sind. Das Auswärmen geschieht beim ersten Schmieden durch den Förderausgleicher und Urwäller, wobei noch anzumerken ist, daß jedes Pack oder jede Zange viermal gewärmt wird, in welcher Zeit auch jeder, der unter dem Hammer mit seinem Pack hervorkommt, die Stürz umwechseln muß, damit die äußersten, welche am ersten erkalten, wieder in die Mitte kommen, und angewärmt werden, und solche auch die gehörige Länge und Breite bekommen. Diese Arbeit beträgt, Wärmen und Schmieden mitgerechnet, 2 $\frac{1}{2}$ Stunden, in welcher Zeit vom ersten Schmieden an der Hammer in einem weggeht. Wenn das Schmieden beendigt ist, werden die vorher beschnittenen Schocke unter dem Hammer abgerichtet, damit die Bleche glatt und eben ausfallen, auch die Falten und Runzeln herausgebracht werden, und hernach folgt endlich das Beschneiden, welches gleich warm geschieht. Während dieser Zeit wird zum zweitenmal Schmieden, eine Zeche Stürze und vier Zangen wieder eingehalten, und damit wie vorher verfahren, nur daß bei der zweiten Zeche statt des Förderausgleichers der Saumausgleicher das Wärmen verrichtet. So wie nun diese Arbeit zu Ende gebracht ist, und die gewöhnlichen sechs Doppelschock Dünneisen durch das zweitemal Schmieden fertig sind, hält letzterer wieder eine Posche Frischeisen zum Zähnen ein, und wird mit der Arbeit

vorbeschriebenermaßen Tag und Nacht, vom Anfang bis zu Ende der Woche fortgefahren. Hierauf kommt das vorbesagte Dünneisen zur Verzinnung.

Das Zinn darzu muß sehr rein seyn, und besonders weder Blei noch Eisenschuß in sich haben, und wenn daher daß Zinn, wenn es zu Asche gebrannt wird, gelb oder röthlich aussieht, so ist es im ersten Fall eine Anzeige von Blei, im zweiten aber von Eisen. Es ist daher ein reines Bergzinn, besonders das englische oder ostindische Bankazinn hierzu am besten; Malakkazinn hingegen giebt seiner Reinigkeit ohnerachtet nur einen schlechten und matten Spiegel.

Diesen Spiegel zu verschönern, setzt man dem Zinn etwas Kupfer zu, welches nach der natürlichen Weichheit oder Härte des Zinns 1 $\frac{1}{2}$ Pfund bis 2 Pfund auf den Zentner Zinn beträgt. Man kann die jeder Zinnart angemessene Quantität Kupfer durch einen leichten Versuch finden, wenn man bloßes Zinn und Kupfer nach verschiedenen Verhältnissen zusammenschmelzt, und von jedem eine kleine Platte gießt, da sich dann bald zeigt, welche Mischung den hellsten Spiegel giebt. Bei der Verzinnung selbst verfährt man auf folgende Art:

2) Es wird das Dünneisen durch den Meister oder die Purschen nach dem gewöhnlichen Zinnhausmaaß beschnitten.

2) Wird solches in die Beize gebracht, nämlich in jede Tonne, welche einer Salztonne in der Grösse gleich ist, für gewöhnlich sechs Doppelschock, welche 5 bis 6 Tage darinne liegen, auch alle Tage umgewandt werden müssen.

3) Aus der Beize auf die Reibebank, allwo Blatt für Blatt mit feinem Sand naß gescheuert, und in reinem Wasser abgespühlt wird, welche Arbeit die Purschen verrichten.

4) Von der Reibebank zum Zinnofen, allwo dasselbe, nachdem vorher das Zinn in der Pfanne durch das Aufziehen abgeschaumt und gereinigt ist, das erste Mal eingehalten und in schwarzen Talg abgebrannt wird. Das Aufziehen und Abschaumen verrichten die Purschen, das Abbrennen aber die Meister.

5) Nach dem Abbrennen wir solches in einer grossen Wasserthiene abgekühlt, und bei Seite gelegt, und wenn dies zu Ende ist, so kommt

6) solches wieder in die Zinnpfanne, und wird Blatt für Blatt einzeln durchgeführt. Diese Arbeit verrichtet der Meister mit einem Gesellen, und das Zinn muß nicht heißer seyn, als daß es Papier zur Kohle brenne.

7) Aus der Zinnpfanne kommen solche auf den Schragen, damit von den Platten das überflüßige Zinn abtropfen könne.

8) Vom Schragen hebt solche der Pursch einzeln weg, und sie kommen zum Schwarz Wischkasten, wo sie zum erstenmal mit Sägespänen abgescheuert werden, welche man vorher durchs Waschen im Wasser von allem Sande, der sonst dem Blech Risse zuziehen würde, zu reinigen hat.

9) Vom Schwarz Wischkasten zu dem Abwerfofen, wo ein Geselle das Abwerfen von den Platten, ein Junge aber das Einhalten dabei verrichtet.

10) Vom Abwerf-Ofen wieder zum Weiß-Wischkasten, wo solche wieder zwey Mal mit Kleien abgescheuert werden. Diese und die folgende Arbeit wird durch Weibspersonen vollbracht. Man muß aber öfters Kleien nehmen, und die alten auswaschen, weil sonst kleine Zinngraupen an denselben bleiben, die auf die Verzinnung Risse machen.

11) Vom Weiß-Wischkasten noch einmal zum Ueberfahren wegen des Staubes.

12) Vom Ueberfahren zum Klopfstok.

13) Von da weg zum Sortiren.

14) Vom Sortiren zum Zählen und Abwiegen.

15) Endlich auf das Abwiegen folgt das Paken und Einschlagen. Ueberhaupt geht jedes verzinnte Blatt-Bleche, ehe solches seine Vollendung hat, wohl 40 Mal durch die Hände der Arbeiter.

Zu einem Doppelschok Dünneisen, gehören 88 Pfund Frischeisen; doch werden die fallende Abschnizel mit eingearbeitet, und bey 112 Scheffel Kohlen können 7 Centner Frischeisen, und 6 bis 7 Doppelschok Dünneisen zu $\frac{2}{3}$ Kreuz- und $\frac{1}{3}$ Forderblech ausgeschmiedet werden.

Ein Hammer kann wöchentlich 30 Doppelschok Dünneisen anfertigen, und erhält dafür 16 bis 20 Groschen Schmiedelohn. Zu einem Faß Blech von 450 Blatt gehören nach der Güte des Zinnes 26, 27, 28 bis 30 Pf. Zinn, $1\frac{1}{2}$ Pfund Talg, und 7 Mezen Roggen zum Beyzen; werden aber die Ränder schmal gemacht, so braucht man auf ein Faß 4 Pfund Zinn mehr. Die gewöhnliche Sorten der weißen Bleche sind; Kreuzblech, Forder-

blech, Senkler und Ausschuß. Vom erstern sind die Tafeln 12¼ Zoll lang, 9¼ Zoll breit, und ein Faß davon wiegt mit dem Holz 2 ¼ Centner. Die Forderbleche sind eben so groß, aber schwächer, und ein Faß hält 1¾ Cent. Senklerbleche sind die leichtesten, so daß ein Faß von 450 Blatt, 1½ Centner und von 600 Blatt 2 Centner wiegt. Ein Blatt Doppelbleche hat 15½ Zoll Länge, und 11½ Zoll Breite. Die Ausschußbleche sind diejenigen die bei dem Verzinnen nicht gerathen, und da X, F und A, oder Kreuz-, Forder- und Ausschußbleche unter einander gepakt werden, so läßt sich das Gewicht eines Fasses nicht bestimmen. Bei einer guten Arbeit muß höchstens nur das 15 Faß Ausschuß seyn, und wo man die Senklerbleche nicht gut debitiren kann, thut man am besten, sie unverzinnt unter die Abschnizel zu schneiden.

Es verdient noch angemerkt zu werden, daß die Länge der Zeit, in der man Bleche von gleicher Schwere in der Zinnpfanne läßt, zum mehrern Anhang des Zinns nichts beiträgt, und Tafeln, die etlich Stunden länger in der Pfanne bleiben, werden nicht schwerer, als solche, welche nur die gewöhnliche Zeit darinne gehalten werden.

Blechhämmer sind diejenigen Hammerwerke wo Bleche geschlagen werden; sie sind von denjenigen verschieden, wo man Schien- und Stabeisen schmiedet, und die Stabhämmer genannt werden. Von einigen wird Eisen- von andern aber Kupfer- oder Mesingblech geschmiedet, wornach auch die Blechhämmer, Eisen-Kupfer- oder Meßingblech-Hämmer heißen. Sie werden gewöhnlich an das Wasser gebauet, und daselbst theils nach der Menge des vorhandenen Wassers, theils nach dem dabey zu erhaltenden Gefälle von ober- unter- auch

mittelschlächtigen Wasserrädern getrieben. Die Welle, an welcher das Wasserrad fest gemacht ist, hebt mittelst der in solcher befestigten Hebedaumen die Blechhämmer, wie bei jedem Hammerwerke der Fall ist.

Eigentlich sollten auf den Blechhämmern nichts als Bleche gemacht werden, so wie das Schien- und Stabeisen nur von den Stabhämmern; man findet aber vielfältig, daß dem nicht nachgelebt wird. Weil aber so wohl dem Lande, als auch den Hammerwerksbesitzern, ja vielen tausend Menschen, an der Blechhandlung sehr viel gelegen ist, ein Gewerbe aber auch durch eine allzugrosse Menge Waare, und Ueberführung der Märkte leicht in Abnahme gerathen kann, so haben die Churfürstl. Sächsisch. Ober-Erzgebürgischen Hammerordnungen folgendes festgesezt: Daß bei einem hohen Ofen und Hammerwerk mehr nicht als zwei Blechhämmer getrieben; auf einem Blechhammer aber mehr nicht, als 16 oder aufs höchste 20 Centner gefeischt Eisen wöchentlich verarbeitet; in allen Zinnhäusern, die Bleche von einerlei Grösse, Länge und Breite, und zwar nach dem alten Wohnsiedler-Maas beschnitten, verzinnt und verfertiget werden sollen. Die Kreuzfaße in einer Schwere, also daß ein jedes 2 Centner 4 bis 8 Pfund auf oder ab halte, eingeschlagen werden. Wer zwei Blechhämmer gehen läßt, soll wöchentlich mehr nicht als 01 Faß Blech zu 450 Blatten verzinnen lassen. Wo aber nur ein Hammer geht, da sind 5 Faß zum verzinnen erlaubt. Wenn auch einer oder der andere, welcher sonst 2 Blechhämmer treibt, einen davon (welches aber zur Schmälerung der Herrschaftlichen Intraden, ohne Vorbewußt nicht gestattet werden soll) einstellen wollte, und an schwarzen Eisen-Vorrath hätte, dem soll zugelassen seyn, gleichfalls 10

Faß, als wenn beide Hämmer im Gange wären, zu verzinnen, bis er den ganzen Vorrath des Schwarz-Eisens aufgezinnt hat. Derjenige aber, bei welchem nur ein Blechhammer geht, und gleichwohl schwarze Bleche in Vorrath hat, soll so lange als das schwarze Eisen währt, 5 Faß zu verzinnen Befugniß haben, ihm aber das Schwarz-Eisen in andere Zinnhäuser zu verkaufen, oder gar in fremde Länder zu verführen, keineswegs nachgelassen seyn.

Bis hierher die Worte des gewählten Auszugs.

Wir glaubten um so mehr diese Abhandlung hier einrüken zu müssen, als sich nach unserm Wissen bis jezt noch sehr viele Kaufleute, welche in diesem Artikel einen Verkehr haben, ganz besondere Begriffe von dem Entstehen des verzinnten Bleches machen, und deren viele so gar der Meinung sind, ein weißes Blech würde aus einer Masse geschmiedet.

Man wird diese Anmerkung mit unserm Vorsaz zu entschuldigen wissen, jede Dunkelheit in helles Licht umzuschaffen.

# Zweite Abhandlung
für
Künstler in allen Kunstfächern und
für alle Professionen
in jeder Handwerker Klasse
gewidmet.

## 5.
## Papinische Maschine
für
Materialisten, Chemiker und andere Künstler

Diese Maschine, welche von ihrem Erfinder Dionysius Papin, einem französischen Arzte, ihren Namen hat, ist ein aus getriebenem Kupfer bereitetes und inwendig verzinntes Gefäß, dessen Form am besten zylindrisch, aber mit etwas gewölbtem Boden ist, und das durch einen Dekel mit einer um den Rand gelegter Ausfütterung vermittelst einer starken eisernen Schraube, oder auf eine andere schikliche Art sehr genau verschlossen werden kann.

Ihre Grösse richtet sich nach der Absicht ihres Gebrauchs.

Erhizt man Wasser in dieser aufs genauste verschlossenen Maschine, so nimmt es einen weit grössern Hizegrad an, als in einem gewöhnlichen Gefäß, wo das in Dampf verwandelte Wasser einen Ausweg finden kann

Man kann vermittelst dieser Maschine in dem Wasser Körper auflösen oder mürbe machen, die in einem andern Gefässe beim Zutritt der Luft von dem siedenden Wasser nicht die geringste Veränderung erleiden. Knochen, Elfenbein, Horn u. dgl. werden dadurch im Wasser ganz erweicht, und in Brei verwandelt.

Der Gebrauch dieser Maschine kann noch sehr vervielfältiget und Auflösungen darin bewirkt werden, die bisher unmöglich, oder wenigstens nur unter gewissen Bedingungen möglich waren.

So ist es z. Be sehr wahrscheinlich, daß in dieser Maschine der Kopal vom Weingeist und auch vom Terpentinöl aufgelöst werden kann.

Es wird auch der Bernstein in einem gut getrokneten Leinöl vermittelst dieses Digestors leicht und ohne schwarz zu werden, aufgelöst werden können; denn es wird nur als wahrscheinlich behauptet, daß die Auflösung des Bernsteins in Leinöl nicht schwarz werde, und es gründet sich diese Behauptung auf den Umstand, daß das seitherige Schwarzwerden bloß von den verbrennenden Theilen des Leinöls und des Bernsteins herrühre.

Da es bekannt ist, daß ohne Zutritt der Luft kein Verbrennen möglich sei, so kann auch in der papinischen

Maschine kein Verbrennen und folglich auch kein Schwarzwerden statt finden.

Uebrigens muß man jedem Künstler beim Gebrauch dieser Maschine die höchste Vorsicht anrathen. Sie kann durch ein zu übermäßiges Feuer von der Kraft der Dämpfe zersprengt werden. Noch schlimmer sind die Folgen bei entzündenden Dingen, als Weingeist, Leinöl, Terpentinöl ꝛc.

Man wird daher so vorsichtig seyn, für eine vollkommen feste Maschine zu sorgen, und sich selbige aus Kupfer und gehöriger Stärke machen zu lassen. Vorzüglich sehe man darauf, daß die Oeffnung nicht zu klein werde, damit die Maschine vermittelst dieser Oeffnung bequem gereiniget werden kann.

Ferner muß man die Digestion entzündender Körper nie in Wohnhäusern, sondern entweder in einem festen Laboratorio, oder im Freien vornehmen, und das Feuer sehr behutsam dirigiren.

Um aber zum gewöhnlichen Gebrauch manches mit dieser Maschine und zwar ohne Gefahr zu bewerkstelligen, verfährt man am sichersten auf folgende Art!

An die Mitte des Dekels mache man eine runde Oeffnung von einigen Linien im Durchmesser. Der Dekel wird in der Gegend dieser Oeffnung sehr vollkommen abgeschliffen, eine ebenfalls abgeschliffene Metallplatte darauf gelegt, und diese mit hinlänglichem Gewicht beschwert Würden in diesem Gefäß die Dämpfe zu stark, so würde sich gewiß eher diese aufliegende mit Gewicht beschwerte Platte in die Höhe lüpfen, und den

überflüssigen Dämpfen einen Ausweg gestatten, als daß der Topf auf eine für den Beobachter schädliche Art zerspringen sollte.

## 6.

## Neuerfundene Rettungs-Maschine

mit deren Hülfe aus einem schon in vollem Brand stehenden Hause nicht nur ohne alle Gefahr Personen und Effekten noch schnell gerettet werden können, sondern von welcher man auch die Löscharbeiten mit allem Nachdruk betreiben kann.

für

## Zimmermeister.

Der Bürger Audibert, Ingenieur, machte neulich zu Paris in Gegenwart mehrerer Polizeybeamten einen sehr glüklichen Versuch mit einer Feuer-Rettungs-Maschine, durch welche drei zerschiedene Absichten erreicht werden können:

1. eine gewisse Rettung der in Gefahr befindlichen Personen,
2. Sicherheit für die Löscharbeiter.
3. Mittel zur Beschleunigung der Arbeiten.

Es ist ein bewegliches schnell aufgebautes Gerüst, welches aus mehreren Stüken besteht, die auseinander gelegt und überall hingeführt werden können, wo es nöthig ist.

Man kann Feuersprizen und andere Feuerlösch-Werkzeuge ganz bequem auf demselben aufstellen, und so dem Feuer auf eine Art beikommen, und Widerstand leisten, wie man es bisher nie konnte.

Wir geben denen deutschen Zimmer-Werkmeistern durch die hier folgende Beschreibung eine so vollständig und deutlich wie mögliche Anleitung zum Bau dieser Maschine, die sie jedoch schon in Stand sezen wird, eine ähnliche vortreffliche Anstalt aufstellen zu können.

Das erste Stük Holz dieser Maschine heißt der Schuh; es hat ohngefähr 10 Zoll in der Breite, 8 bis 10 Fuß in der Länge, und 6 Zoll in der Dike; an den beiden Enden sind zwei Fugen, welche zwei Pfosten aufnehmen.

Der erste von der Mauer entfernte Pfosten hat 15 Fuß 8 Zoll Höhe, $8\frac{1}{2}$ Zoll Breite, und 6 Zoll Dike; an den beeden Enden dieses Pfostens sind zwei Zapfen, und in der Mitte ist ein Falz; bei dem unteren Zapfen ist auch ein Falz, um ein hölzernes Band aufzunehmen; der Pfosten und das Band vereinigen sich in dem Schuh; an den Seiten des Pfostens ist eine Vertiefung, welche ein Bleigewicht enthält, um dem Pfosten die senkrechte und dem Schuh die wagerechte Stellung zu geben, an dem obern Ende dieses Pfostens befindet sich ein Riegel, welcher so eingerichtet ist, daß er zwei Ringe aufnimmt, welche an zwei Pfeiler angebracht werden, an deren untern Enden ein eiserner Schuh befestiget ist; diese Pfeiler sind länger, als der Pfosten, damit sie sich entfernen können, um vier Neigungen zu geben, welche nöthig sind, um den Pfosten unerschütterlich in seiner senkrechten Stellung zu erhalten.

Wenn dieser Pfosten so befestiget ist, so bringt man

den zweiten, an der Seite der Mauer, ebenfalls in die Fuge des Schuhes; dieser hat nur 7 Fuß Höhe, die Zapfen nicht miteingerechnet.

Ueber diesen Pfosten bringt man einen Riegel, welcher mit dem andern Pfosten in dessen Mitte zusammentrifft. Wenn dieser Riegel so befestiget ist, so bringt man einen zweiten Pfosten von der nemlichen Länge hinein, über welchen man einen zweiten Riegel legt, welcher auf den beeden Pfosten ruht.

Alle die andere Pfosten, welche nach und nach übereinander gestellt werden, um sich bis zur nöthigen Höhe zu erheben, haben die nemliche Länge von sieben Fuß, die Zapfen nicht mitgerechnet.

Die äussere werden so gestellt, daß der zweite um zwei Zoll über dem ersteren hereinwärts tritt, der dritte über dem zweiten und so fort bis zur angemessenen Höhe.

Um dieses Gerüst unveränderlich zu befestigen, ist in jedem Riegel ein Streb-Pfeiler mit eisernen Fugen von 3 bis 4 Zoll Dike, und 1 Zoll Breite, um nach Belieben vorwärts oder rükwärts kommen zu können, und einen Unterstüzungspunkt zu suchen, wo man einen Nagel befestigen kann.

Wir bemerken, daß die Falzen der Riegel in hinreichender Länge eingeschnitten werden müssen, um den Pfosten an der Seite der Mauer vorwärts oder rükwärts sich bewegen zu lassen, je nachdem es erforderlich, um den Vorsprung der Gesimse; oder jedes andere Hinderniß zu vermeiden, wodurch das Erheben erschwert werden könnte.

Wenn das Gerüst befestiget ist, so zieht man eine Bohle in die Höhe, welche man mit dem einem Ende auf den Riegel, und mit dem andern auf das Fenster legt, durch welches man in das Haus kommen will, um entweder die den Flammen ausgesezte Personen oder Kostbarkeiten zu retten, oder um sich selbst zu sichern, oder endlich um die Feuersbrunst zu hemmen.

Innerhalb 8 Minuten kann eine solche Maschine von der grösten Höhe aufgeschlagen werden.

## 7.

## Neu erfundene Methode auf eine leichte und zwekmäßige Art die Mühl- und andere Wasserräder mit Schmieren zu unterhalten.

### für

### Müllermeister.

Unter den verschiedenen Bauarten der Wasserräder scheint diejenige die dauerhafteste zu seyn, wenn ein Flügel in die Zähne eines andern eingreift, und, indem es sich selbst um seine Axe dreht, einem andern die Bewegung mittheilt. Diese Bauart würde auch in jeder Rükficht die vortheilhafteste seyn, wenn man Mittel gefunden hätte, die Zähne gut geschmiert zu erhalten. Weil aber die Zähne beständig naß werden, so will die Schmiere nicht gut daran haften. Die gewöhnliche Art, zu schmieren, ist ebenfalls von keinem oder nur geringem Nuzen, indem sie dem Sande Zugang läßt, wodurch

sodann die Zähne abgenuzt werden. Indeß, wenn auch das Wasser keinen Sand mit sich führte, so wäre doch die Friktion stark genug. Die Zähne nüzen sich auf diese Weise oft ganz ab. Einen neuen Ring mit Zähnen ansezen zu lassen, kostet viel, und verursacht Störung. Man dachte also auf ein Mittel, diesen Unbequemlichkeiten abzuhelfen, und durch eine bequem angebrachte Schmiere die Zähne dauerhaft zu erhalten.

Dieser Zwek wird erreicht, wenn man an dem Flügelrad, welches die andern umtreibt, einen oder mehrere Flügel hohl macht, und sie mit Schmiere anfüllt, die an den beiden zwischen die Zähne einpassenden Seiten durch kleine Oeffnungen durchschwizt.

Der Flügel, welche Schmiere enthalten, müssen so viele seyn, daß sie in einer gewissen Anzahl von Umwälzungen des Flügelrades jeden Zahn des andern Rades berühren. Z. B. bei einem Flügelrad von 12 Flügeln, sind 4 derselben mit Schmiere gefüllt, hinreichend, um ein Rad, das 304 Zähne hat, nach mehrmaligem Umlaufen zu schmieren. Hat das Rad 13 Flügel, wovon nur Einer mit Schmiere gefüllt ist, so ist dies für ein Rad von 168 Zähnen hinreichend. Das Ende der Flügel, welche Schmiere enthalten, ist von einer Kupfer- oder Eisenplatte gemacht, und muß zwischen die Zähne des andern Rades gut einpassen. Ist dieses, so kann ein Balken von geringem Gewicht, der auf einem an der Achse des Trieb- oder Flügelrades angebrachten Kloben drükt, das ganze Räderwerk aufhalten.

Die Schmiere selbst besteht aus einer Mischung von Unschlitt, Oel und Reißblei, die eine ziemliche Consistenz haben, und etwa die Woche zweimal angefrischt werden muß.

# Dritte Abhandlung.

## für die

## Oekonomie im Allgemeinen und Einzelnen

## und folglich

## für den Landmann eben sowohl, als den Städtebewohner

## bestimmt.

### Fortsezung der im 5ten Heft abgebrochenen Beobachtungen über den in Deutschland möglichen Anbau der syrischen Seiden-Pflanze, und über die aus derselben zu ziehende unermeßliche Vortheile.

Sie ist noch einmal so leicht, als die ordentliche Seide, und man würde zu einem Dekbette und 2 Kopfkissen nicht mehr als 5 höchstens 6 Pfund nöthig haben. Kosteten diese nun 10 höchstens 12 Reichsthaler, so läßt sich leicht berechnen, daß gemeine Federn, von welchen man wenigstens dreimal so viele nöthig hat, wo nicht mehr doch denselben Aufwand erfordern. Ueberdies kann

man auf Reisen, wirkliche Eiderdunen ausgenommen, kein bequemeres Bett mit sich führen. In einem etwa 5 bis 6 Kubikfuß enthaltenden Koffer oder Bettsak kann man ganz füglich ein ganzes Gebett, bestehend aus einem Oberbette, einem Unterbette und zwei Kissen, womit allenfalls auch die zartesten Personen auf der Reise zufrieden seyn werden, fortbringen, und dieses Gebett wiegt im Ganzen 8 oder 9 Pfund. Starke Transpiration könnte verursachen, daß die feinen Fasern der Seidenwolle, wenn sie davon anzögen, etwas von ihrer Elastizität verlören, und sich zusammen sezten. Dieses geschieht aber bei jeder Art Federn, selbst die Eiderdunen nicht ausgenommen, und nur leztere haben die Eigenschaft, ihr Ausdehnungs-Vermögen durch Sonnenwärme oder in einem durch Kohlen erwärmten Kessel so geschwind wieder zu erlangen, als die syrische Pflanzenseide. Man bringe ein durch Feuchtigkeit noch zusammengedrüktes Kissen nur eine halbe Stunde an die Sonne, oder an einen warmen Ofen, so wird man mit Verwunderung sehen, wie es anläuft, und seine ganze vorige Ausdehnung wieder erlangt.

Zu Sophas und Ruhebetten läßt sich keine herrlichere Füllung der Polster denken.

Gleiche Vorzüge erlangt die syrische Schoten-Seide in der Anwendung zu Matrazen und Bettdeken vor den feinsten und leichtesten hierzu gebräuchlichen Materialien. In schwülen Sommer-Nächten kann man nichts leichteres zur Bedekung finden, und dennoch ist man unter einer ganz dünnen Matraze von dieser Art gewiß für Erkältung gesichert.

Eine fast eben so einfache Anwendung ist die zur sogenannten Seiden-Watte, zum Füttern von allerhand,

besonders weiblichen Kleidungsstücken. Zu diesem Gebrauch ist sie der wirklichen Seide, statt deren man ohnedieß gröstentheils nur feine Baumwolle findet, wegen ihrer auserordentlichen Leichtigkeit und Wärme weit vorzuziehen, und dennoch wird sie sich mit ihr im Preise vergleichen, wo nicht noch wohlfeiler angeschaft werden können, weil es hierzu eben nicht der allerlängsten und ausgesuchtesten Pflanzen-Seide bedarf.

So viel von der einfachen Anwendung. Ich gehe nun zu derjenigen über, bei welcher mehrere Bearbeitung, und besonders das Spinnen dieses Produkts erforderlich ist.

Hier öffnet sich mir wieder ein so weites Feld, daß ich, um nicht allzusehr herumzuschweifen, blos bei dem stehen bleiben werde, was ich aus eigner Erfahrung weiß, und selbst zu Stande gebracht habe.

Mein erster Versuch war der, daß ich $\frac{1}{3}$ Pflanzen-Seide und $\frac{2}{3}$ Baumwolle zusammen kartätschen und zusammen spinnen ließ. Ich lasse mich nicht auf die Beschreibung aller der, mir blos aus der Erfahrung abstrahirten, besondern Kunstgriffe bei der Behandlung dieses Products ein, sondern zeige nur das nöthigste. Ich würde sonst auch, wenn ich in der Geschichte meiner Kunst ehrlich zu Werke gehen wollte, alle meine mißrathene Versuche erzählen müssen, und dies führte mich zu sehr von meinem Hauptzweck ab.

Aus vorgedachter Mischung von Pflanzen-Seide und Baumwolle erhielt ich ein ziemlich gleiches und feines Garn, woraus ich Strümpfe habe verfertigen lassen, welche sich auch in Ansehung der Dauer empfohlen haben.

Der zweite Versuch geschah mit einer Mischung von halb Floreth- und halb Pflanzen-Seide. Von diesem Gespinnst ließ ich ein Stückchen Chenillon- oder Sammtspizen verfertigen, und obgleich das Garn nicht sonderlich gleich war, so fielen doch diese Spizen nicht nur eben so schön als die ganz seidenen aus, sondern sie übertrafen sie auch noch an wirklicher sammtartiger Weichheit und Dichtigkeit des Haares. Die kurze überaus zarte Pflanzen-Seide büschelt sich vermöge ihres beständigen Strebens nach Ausdehnung so wollicht auf, daß der Faden, welcher die Tour oder das Muster der Spize macht, dadurch gänzlich versteckt wird, welches bei wirklicher Seide, deren Fäden viel fester und gedrehter sind, nicht erreicht werden kann. Da ich das Gespinnst zu dieser ersten Probe von Chenillon Spizen nicht färben ließe, so haben sie ihre natürliche etwas in das bleichgelblichte fallende Farbe, welche jedoch recht angenehm ist, und wobei man sie, nachdem man sie anzuwenden dächte, ganz füglich lassen könnte.

Mein dritter Versuch geschah mit $\frac{2}{3}$ gebeiztem Haasenhaar und $\frac{1}{3}$ Pflanzen-Seide, wovon ein Huth gemacht wurde. Er fiel ausserordentlich leicht aus, und glich in Ansehung des sanften Angriffs und der Feinheit des Haares ganz vollkommen einem sogenannten halben Kastor-Huth, welcher von Kastorhaaren einen Ueberzug hat. Ob es ihm schon an der gehörigen Gleichheit und Festigkeit fehlt, so lag doch dieser Mangel vielmehr am Walken und daran, daß der Werkmeister, durch welchen ich diesen Versuch machen ließ, mit der besondern Behandlung dieses Materials noch gänzlich unbekannt war. Dieser Huth blieb ungefärbt; in der Folge aber habe ich noch ein dergleichen Stück Filz machen lassen, welches auch gefärbt worden ist.

Hierbei schienen sich neue Schwierigkeiten wegen der Annahme einer recht schönen schwarzen und hierinn dem Zusatz von andern Materialien aus dem Thierreich vollkommen gleich kommenden Farbe zu äussern. Aber auch diese Schwierigkeiten entscheiden nichts wider unser Produckt, und ich habe mich keineswegs dadurch abschrecken lassen. Denn obgleich der Werkmeister, dessen ich mich bei diesem Versuch bedient habe, in seinem Metier vorzüglich geschickt, auch sonst in seiner Art ein guter Kopf ist, so war es doch nicht zu verlangen, daß er bey einem ihm vorher gänzlich unbekannt gewesenen ausländischen Material, besonders aus dem Pflanzenreich, sogleich die rechte Behandlungsart treffen sollte. Der Hauptfehler war noch die Farbe, hierzu gehört aber mehr Studium der Chemie, als man von einem Hutmanufakturisten fordern kann, und es ist eben so richtig als bekannt, daß in Frankreich die vortreflichsten Hutmanufakturen von diesem Material existiren, und daß die Cardinalshüte, welche wegen ihrer ausserordentlichen Feinheit und des herrlichen Glanzes ihrer hochrothen Farbe so berühmt sind, wo nicht ganz, doch größerntheils aus der Woll e der syrischen Seidenpflanze verfertigt werden. An der Feinheit übertrift ihr Haar ganz offenbar den Castor, und versteht man sie in Rükficht statt dessen zu gebrauchen, so ist dieses eine Operation, welche dem Staat gewiß nicht gleichgültig seyn wird.

Von diesem Versuch schritt ich zur Verarbeitung meines Materials zu allerhand Zeugarten fort. Ich nahm bei meiner ersten Probe feines leinenes Garn zum Aufzug und halb Pflanzenseide mit halb Floretseide vermischt zum Einschlag. Es wurde mit zwei Tritten Leinwandartig gewebt, und ich erhielt eine Art Zeuge, welcher um

seiner Weichheit, Dike und Festigkeit willen, viel Aehnlichkeit mit dem sogenannten englischen Leder hat. Einen Theil davon ließ ich schwarz und den andern palliegelb färben. Ersteres hatte die Fehler des obengedachten nach Seidenart gefärbten Gespinnstes, auch war wegen der heterogenen Beschaffenheit des leinenen Garns, woraus der Aufzug oder der Zettel bestand, um so weniger ein recht schönes seitenartiges Schwarz zu erwarten. Das Palliegelb hingegen war vollkommen schön, und beides erhielt durch die Appretur auf dem Cylinder eine ausserordentliche Dichtigkeit und einen Glanz, welcher auf dem ganz seidnen Atlas nicht schöner seyn kann.

Das schwarz gefärbte Stükchen Probezeug habe ich zu Beinkleidern getragen, es mit Fleiß durch Reiten äusserst strapazirt und über meine Erwartung dauerhaft gefunden. Eine Unter-Veste aus dem Paille-Gelben habe ich $\frac{3}{4}$ Jahre fast täglich getragen, es mehrmalen schon waschen lassen und noch finde ich nicht die mindeste Spur von Abnuzung daran. Vielmehr hat dieser Zeug dadurch Vorzüge gewonnen, daß die hin und wieder vorragenden Knötchen des noch zu ungleich ausfallenden Gespinnsts sich völlig abgetragen haben, und dadurch mehrere Gleichheit und Glätte erhalten haben.

Zum nächsten Stükchen Zeug, welches ich verfertigen ließ, nahm ich gesponnene Floretseide zum Aufzug und halb Pflanzen- Seide mit halb Floretseide vermischt zum Einschuß. Hierbei muß ich bemerken, daß da die Pflanzen-Seide fast noch einmal so leicht als die wirkliche ist, eine Mischung zur Hälfte beinahe eben so viel ist als wenn man $\frac{2}{3}$ Pflanzen- und nur $\frac{1}{3}$ Floretseide nähme. Dieser Zeug, welcher ebenfalls nur mit 2 Tritten und Leinwandartig gewebt wurde, fiel ausserordentlich gut aus. Er

behauptete seine Aehnlichkeit mit dem englischen Leder noch mehr, als der mit dem Leinenaufzuge und ist fast weicher, als eine ganz seidene Waare. Das Gespinnst war ebenfalls wieder ungefärbt verarbeitet worden. Die Farbe hatte zwar auch wieder einige Schwierigkeiten, welche jedoch, wie ich wenigstens glaube, hauptsächlich wohl daher kommen mochten, weil der Anfang ganz seiden, und so wie der eine Theil des Einschußes von einem ganz andern Material als das übrige war. Denn obgleich der Seidenwurm seine ganze Nahrung und den Stoff zu seiner künstlichen Arbeit, blos aus den Säften des Maulbeerbaums und also aus dem Pflanzenreiche nimmt; so verwandelt er sie doch in thierische Säfte, und sein Gespinnst bleibt immer heterogen mit allen Produkten des Pflanzenreichs, und erfordert daher allerdings eine ganz andere Behandlung. Indeß erhielt mein Stükchen Zeug, nachdem es unter den Händen des Seidensfärbers etwas verunglükt war, dennoch durch die Kunst eines ordentlichen Schönfärbers in Leinen und Wolle eine gute schwarze Farbe. Dieser Zeug ist bis auf wenige Ehlen zu täglicher Frauenzimmer-Kleidung verbraucht worden, nnd hält sich so wohl was die Farbe als den Faden betrift, ausserordentlich gut.

Bis dahin hatte ich noch daran gezweifelt, ob mein Gespinnst aus halb Pflanzen- und halb ordentlicher Floretseide, oder vielmehr nach der specifischen Schwere aus $\frac{2}{3}$ der ersteren und $\frac{1}{3}$ der leztern auch zum Zettel haltbar seyn würde. Unter den Händen eines vielleicht zu ungeduldigen Seiden-Arbeiters, welcher überdies auch die Fäden zu dicht gestellt, oder ein für ihre Stärke zu enges Geschirr genommen hatte, war wirklich schon ein Versuch

mißlungen; mein ersten Arbeiter aber, welcher eigentlich nicht einmal ein wirklicher Zeugmacher, sondern nur ein Leinweber ist, brachte das Werk glüklich zu Stande und verfertigte mir von diesem Zettel und einem Einschuß von halb Baumwolle und Pflanzen-Seide einen herrlichen Zeug.

Während diesen Versuchen machte ich zugleich, besonders durch den Herrn Doktor Friese in Münsterberg hierzu ermuntert, andere Proben mit der Bearbeitung des Stengels, und kann nun auch hiervon aus Erfahrung reden. Unter gewissen Zubereitungen, welche mit der Behandlung des Flachses und Hanfes viel Aehnlichkeit haben, erhält man wirklich aus diesem Stengel der syrischen Seidenpflanze einen ungemein langen bald anfänglich schon viel weissern und glänzendern Flachs, als der gewöhnliche ist, oder nach Beschaffenheit und den verschiedenen Graden der Feinheit eine Art von Hanf, welche von ganz ausserordentlicher Festigkeit ist, die erforderliche Geschmeidigkeit aber erst durch weitere Zubereitung erhält.

Auf das Detail lasse ich mich hierein um deßwillen nicht ein, weil theils der Oekonom, welcher hiervon Gebrauch machen will, sich leicht selbst und gewiß mit noch mehrerem Vortheil, als ich ihm an die Hand geben könnte, zurecht finden wird, theils weil es nicht eigentlich meine Absicht ist, sowohl die ganze Art der Behandlung dieses Produkts, als vielmehr die daraus zu ziehende Vortheile bekannt zu machen, und vor der Hand nur zu stärkerm Anbau zu ermuntern. Die Verarbeitung zu würklichen Manufaktur-Waaren wird doch immer nur in wenigern Händen bleiben, und für diese ist eine kurze Beschreibung nicht hinreichend.

Dieser Flachs oder Hanf läßt sich übrigens ohne alle Schwierigkeit spinnen, und kann seiner vorzüglichen Festigkeit wegen bei der Verarbeitung zu Zeugen zu Zetteln gebraucht werden. Hierinnen besteht aber noch nicht die ganze Benuzung des Stengels.

Das Werg, welches beim Hecheln zurükbleibt, läßt sich durch eine ebenfalls nicht sonderliche mühsame Zubereitung in eine Art von Baumwolle verwandeln, welche man mit der Schotenseide selbst, in einem schiklichen Verhältniß vermischt, zu einem sehr weichen und wolligten Einschlag anwenden kann. Auf diese Art kann man ohne allen fremden Zusaz irgend eines andern Materials, blos aus den Bestandtheilen der syrischen Seiden-Pflanze, eine preiswürdige Waare verfertigen. Man kann nemlich zum Zettel oder zum Aufzug aus dem Stengel genommenen Flachs und zum Einschlag die gedachte Mischung von Schotenseide und von dem Abwerg des Stengels nehmen. Beides läßt sich sehr verfeinern und veredeln, und erhält, besonders durch diese Bearbeitung, eine ganz ausserordentliche und fast so blendende Weiße, als die Schotenseide selbst hat.

Indeß dünkt mich, nach meinen eigenen auch hierin angestellten Versuchen, daß es immer schiklicher seyn wird, dieses Produkt des Stengels, welches doch im Grunde mehr leinenartig ist, allein zu verarbeiten, und die viel sanftere Seide oder Wolle aus den Schoten (welche nur allein gesponnen zu werden immer zu kurz ist), lieber mit einer andern ihr gleichartigen Substanz zu vermischen. —

Dieses ist nun ganz offenbar keine andere als die Baumwolle. Dieses Produkt ist die Schotenfrucht einer

Pflanze, welch mit der syrischen Seiden-Pflanze die gröste Aehnlichkeit hat, und kommt um deßwillen der Schotenseide der leztern sogar näher, als das Produkt ihres eigenen Stengels, weil bei jeder Pflanze die Bestandtheile der Frucht feiner und edler zu seyn pflegen, als die Bestandtheile des Stammes oder des Stengels. Frucht zur Frucht giebt also wohl ausser Zweifel die schiklichste Mischung. Nur in Ansehung des Färbens läßt sich hiervon in so lange keine völlige Gleichheit erwarten als wir die Baumwolle noch nicht in alle Farben ächt, und mit solchem Glanze zu färben verstehn, als die syrische Pflanzen-Seide schon von Natur hat.

Zum Zettel wird man um der Dauer willen, immer am besten thun, ein ganz anderes festes Garn, oder doch ein solches zu nehmen, welches mit einem mindern Antheil von syrischer Pflanze vermischt ist. Der Einschuß von dieser macht, wenn auch ein fremder Zusaz dabei ist, doch bei weitem den gröstten Theil des ganzen Materials aus. Denn die syrische Pflanzen-Seide giebt ihrer ausserordentlichen Leichtigkeit wegen so viel aus, daß sie die übrigen Bestandtheile gänzlich in sich verschließt, und auf eine sehr augenscheinliche Weise veredelt.

Ich habe aus einem Zettel von innländischer Schaafwolle mit einem Einschuß von syrischer Pflanzen-Seide und etwas Baumwolle eine Art von geköpertem Halbtuch verfertigen lassen, welches ausser der Waschwalke, so mit Seife und den Händen geschehen, eine sechsstündige Dikwalke in der Mühle ausgehalten hat und wegen seines reichlichen Einschußes von syrischer Pflanzen-Seide so dicht und sanft anzufühlen ist, daß diese völlig wie ein feines Tuch zugerichtete Arbeit für ein unverwerfliches Probestük gelten kann.

So weit nun Herr Rathsdirektor Schnieber — deme wir für seine bekannt gemachte mühsame Versuche nicht genug danken können.

Wir behalten uns vor, über den Anbau dieser köstlichen Pflanze, ihre Pflege, die Benuzung ihrer Stengel zum Flachs und Hanf, so wie auch des Abwergs eine zwekmäßige Ergänzung nachzutragen, um jedem gemeinen Landmann die Mittel in die Hände zu geben, diese herrliche Pflanzen-Seide überall mit dem besten Erfolge einheimisch zu machen.

Mit der nicht genug deutlichen Belehrung und Anweisung solle sich wenigstens kein deutscher Phlegmatiker entschuldigen können.

## 8.

## Neuere und zwekmäßigere Methode, den Hopfen zu darren.

### für

### Hopfen-Bauer.

Auf eine Darre, welche 200 Quadratfuß Flächenraum und die Gestalt eines Daches hat, mit dräthernen Horden belegt ist, wo aber der Rauch nicht durchgeht, sondern durch Röhren abgeführt wird, werden 1½ Wispel oder 36 Scheffel Berliner Maaß Hopfen aufgeschüttet, so daß er gegen 8 Zoll hoch liegt. Damit aber der Hopfensaamen und der feine Staub, die kräftigste Theile des Hopfens, nicht durchfalle und verloren gehe, wird die ganze Darre mit hölzernen Rahmen, die mit Sprossen versehen sind, und über diese Rahmen graue Sakleinwand gedekt. Die hölzerne mit Sprossen versehene Rahmen dienen dazu,

daß die Leinwand nicht unmittelbar auf die eiserne Horden zu liegen komme und verbrenne. In Zeit von 2 bis 3 Stunden bei mäßigem Feuer, während welcher Zeit der Hopfen einigemal umgekehrt wird, ist der Hopfen troken, alsdann wird er abgeworfen und neuer aufgebracht.

Die gehörige Trokene erkennt man daran, wenn die Hopfenblätter beim Zusammendrüken in der Hand zu brechen anfangen. Aus der Darre wird der Hopfen auf den Boden gebracht, um auszukühlen, worauf man ihn gleich entweder in dike feste Säke eintreten, oder auch unter einer starken Presse in Ballen einschrauben kann.

Ein solcher Ballen von ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Fuß ins Gevirte enthält gewöhnlich 6. Wispel.

Um zu wissen, wie viel der Hopfen beim Darren eintrokne, wiegt man ihn vor und nach der Darre. Drei Wispel oder 72 Scheffel

wiegen ungetroknet 231 Pfund
getroknet 207 •
troknen also ein 24 Pfund.

Der Scheffel hat nach dieser Berechnung ungetroknet gewogen 3 Pfund $6\frac{2}{5}$ Loth und getroknet 2 Pfund 28 Loth, folglich verliert der Wispel Hopfen beim Darren 8 Pfund und der Scheffel $10\frac{2}{3}$ Loth.

Gewiß ist es, das der Hopfen sich auf diese Art am besten konservire. Das Darren raubt ihm nur die wässerige Feuchtigkeit, und bei weitem nicht so viel von seinem flüchtigen Oel, als wenn er einige Wochen in freier Luft auf Böden liegt, um auszutroknen.

Besser wäre es, wenn Hopfenpflanzer den Hopfen gleich, wie er vom Stok kommt, darrten, wie es in England geschieht, wo er auf Darren, die mit zinnernen Platten und Haartuch bedekt sind, getroknet wird.

## 9.

## Zwekmäßige Bereitungs-Art der Rumfordischen Suppe.

Die Verdienste des großen Menschenfreundes Rumford, dem unser Zeitalter die Kenntnisse dieser vortrefflichen Armen-Speise verdankt, sind eines Theils zu bekannt und zu groß, andern Theils aber die mit der näheren Bekanntmachung derselben verbundene Absichten zu deutlich und klar, als daß wir es für nöthig hielten, dem Aufnehmen einer so wohlthätigen Sache erst noch eine Zwek-Verdeutschung voran zu schiken. Wir wollen zwar gerne zugeben, daß sich dieser Aufsaz schon in den Händen eines manchen Lesers befinden werde, allein der weit grössere Theil besizt ihn, wie wir zuverläßig behaupten können, nicht, und wir können also nicht glauben, daß nur einem Herrn Leser diese Abhandlung mit Rükficht auf ihren erhabenen Zwek überflüßig scheinen könne.

Seitdem man weiß, daß das Wasser kein einfacher, sondern ein zusammengesezter und der Zersezung fähiger Stoff seye ist über viele Naturwirkungen ein helles Licht verbreitet, die vormals in tiefes Dunkel verhüllt waren. Man weiß nunmehr mit einem hohen Grad von Zuverläßigkeit, daß das Wasser bei der Ernährung und dem Wachsthum der Pflanzen eine viel wichtigere Rolle spielt, als ihm die ältern Naturforscher vormals zugestanden haben. Nach neueren Versuchen hat man den Grund zu glauben, daß es nicht blos der Ernährung zum Vehikel dient, sondern daß es wenigstens einen Theil und vielleicht den wesentlichsten Theil der Pflanzen-Nahrung ausmacht, daß es von den Pflanzen zersezt wird, Stoffe zu ihrem Wachsthum hergiebt, und daß der Dünger eher

dazu dient, das Wasser zu seiner Zersezung vorzubereiten, als daß er selbst wesentlich und geradezu die Nahrung für die Pflanzen enthält.

Nun läßt sich aber eine große Aenlichkeit zwischen der Ernährung der Pflanzen und ihrem Wachsthum, und zwischen dem Verdauungsgeschäft, und der Ernährung der Thiere auffinden, auch da überdies das Wasser bei beiden Verrichtungen unumgänglich nothwendig ist, und es bei dem Pflanzenwachsthum augenscheinlich und unläugbar als Nahrungsstoff zu dienen scheint, so dürfen wir auch annehmen, daß es bei dem Thiere ebenfalls zum Nahrungsstoff diene.

Da sich der Graf Rumford während eines langen Zeitraums mit der Beköstigung der Armen zu München beschäftigte, so wurde er sowol aus Neugierde, als aus Gründen der Sparsamkeit darauf geführt, viele und mannigfaltige Versuche über diesen Gegenstand anzustellen, und er war damit eben noch nicht sehr weit gekommen, als er sich über seine Erwartung von ihrer großen Wichtigkeit überzeugte.

Die Verschiedenheit in der offenbaren Güte oder Schmakhaftigkeit und der offenbaren Nahrhaftigkeit eben derselben Arten von Speisen, je nachdem sie auf verschiedene Weise zubereitet oder gekocht waren, war ihm äusserst auffallend. Er fand beständig, daß die nährende Eigenschaft einer Suppe mehr von der Wahl der Zuthaten und der gehörigen Behandlung des Feuers bei der Bereitung derselben abhieng, als von der Menge der festen nährenden Stoffe; vielmehr von der Kunst und Geschiklichkeit des Kochs, als von dem Betrag der dafür auf dem Markt ausgegebenen Summen.

Er fand gleichfalls, daß die Nahrhaftigkeit einer Suppe oder ihre Hungerstillende und Nahrunggebende Kraft immer mit ihrem offenbaren Nahrungsgehalt oder ihrer Schmackhaftigkeit im Verhältniß stand.

Aber was ihn nicht wenig überraschte, war die Entdeckung, daß eine sehr geringe Menge fester Nahrungsmittel, bei gehöriger Bereitung, hinreichend ist, den Hunger zu stillen und das Leben und die Gesundheit zu erhalten; und daß der stärkste und arbeitsamste Mensch mit äusserst geringen Kosten in jedem Land davon gesättigt und ernährt werden kann.

Nach einer mehr als fünfjährigen Erfahrung, welche ihm die Beköstigung der Armen zu München gewährte, während welcher Zeit jeder erdenkbare Versuch gemacht wurde, nicht allein in Rücksicht der Wahl der Nahrungsmittel, sondern auch in Rücksicht ihrer verschiedenen Vermischungen und Verhältnisse, und der mancherlei Arten ihrer Zubereitungen in der Küche, ergab es sich, daß die wohlfeilste schmackhafteste und nahrhafteste Speise eine Suppe war, die aus Gerstengraupen, Erbsen, Kartoffeln, Schnitten von feinem Weizenbrod, Weinessig, Salz und Wasser (in gehörigen Verhältnissen) bestand.

Die Art, diese Suppe zu bereiten, ist folgende: das Wasser und die Gerstengraupen werden zusammen in einen Kochkessel gethan, und zum Kochen gebracht: dann werden die Erbsen hinzugethan, und das Kochen wird über mäßigem Feuer zwei Stunden lang fortgesetzt; dann werden die Kartoffeln (die ungekocht oder gekocht schon geschält sind) hinzugethan, und das Kochen wird noch eine Stunde lang fortgesetzt.

Während dieser Zeit wird die Flüssigkeit im Kessel fleissig mit einem grossen hölzernen Löffel umgerührt, um die Kartoffeln gänzlich zu zerreiben, und die Suppe zu einer gleichförmigen Masse zu machen. Sobald dieß geschehen ist, werden Weinessig, Salz, und zuletzt, wenn die Suppe aufgetragen werden soll, wird sie heiß aus dem Kessel in die Schüssel auf Brodschritten gegossen, und dann mit einem eisernen Löffeln sorgfältig umgerührt.

Daß man diese Brodschnitte, die mit der Suppe vermischt werden, nicht mitkochen läßt, ist von grösserer Wichtigkeit, als man sich vielleicht vorstellt. Es ist auch gut, wenn sie so fein oder dünn als möglich geschnitten werden, und wenn sie dabei hart und trocken sind, so ist es desto besser. Die Erfahrung lehrt, daß sich das altbackne Brod zu diesem Zweck besser schickt, als alles andre, weil es das Käuen nöthig macht, welches bekanntlich die Verdauung sehr kräftig befördert, und die Dauer des Genusses beim Essen verlängert — eine Sache von grosser Wichtigkeit, worauf man bisher nicht aufmerksam genug gewesen ist.

Eine Portion Suppe von 40 Loth ist hinlänglich, den Hunger eines Erwachsenen zu stillen, wie eine lange Erfahrung zur Genüge bewiesen hat, wenn gleich der ganze Gehalt an festen Nahrungsmitteln in einer solchen Portion Suppe nicht einmal völlig 12 Loth beträgt.

Dieß wird keinem unglaublich scheinen, der weiß, daß ein einziger Löffel voll Salepwurzel, der kaum 2 Quentchen wiegt, mit einem Maaß Wasser gekocht, die dickste und nahrhafteste Suppe gibt, und daß in der Mischung einer andern sehr nahrhaften Speise, die Hirschhorngallerte, eine nicht viel grössere Menge fester Substanz befindlich ist.

Die Gerste scheint in dieser Suppe eben das zu thun, was der Salep in einem stärkenden Trank thut. Alle andere europäische Kornarten und Hülsenfrüchte, womit man Versuche anstellte, thaten nur immer die halbe Wirkung, und gaben bei einerlei Kosten nur immer die Hälfte Nahrungsstoff. Man kann daher die Gerste als den Reis vom Innland ansehen.

Sie verlangt freilich ein langes und starkes Kochen, aber wenn dies gehörig geschieht, so verdickt sie eine grosse Masse Wasser, und bereitet es vermuthlich zur Zersezung vor. Sie gibt also einer Suppe, von der sie einen Bestandtheil ausmacht, einen solchen Reichthum an nährendem Stoff, den keine andre Frucht zu geben im Stand ist. Für sich selbst hat sie wenig oder gar keinen Geschmak, aber wenn sie mit andern schmakhaften Zuthaten gemischt wird, so gibt sie ihnen einen eigenthümlichen angenehmen Geschmak.

Daß die Zubereitungsart der Speisen eine Sache von grosser Wichtigkeit ist, und daß das Wasser bei dieser Bereitung eine bedeutendere Rolle spielt, als man sich bisher vorstellte, ist wohl völlig entschieden; denn bei andern Voraussetzungen sind manche Erscheinungen ganz unerklärlich. Wenn man die geringe Menge fester Nahrungsmittel, die in einer Portion einer sehr nahrhaften Suppe befindlich ist, einzeln zubereitete und unter einer andern Gestalt, z. B. des Brods genösse; so würde ein Mensch, anstatt seinen Hunger zu stillen und eine stärkende nahrhafte Mahlzeit davon zu geniessen, gewiß bei einer so kleinen Portion verhungern. Eben so wenig Trost würde man zur Füllung des leeren Magens vom Trinken des bloßen reinen Wassers erwarten dürfen.

Unläugbar gibt es in Hinsicht der Ernährung noch manches Geheimniß, dem man bis jezt noch nicht gehörig nachgeforscht hat. Es scheint mir daher mehr als wahrscheinlich, daß die Volksmenge, die in einem Land erhalten werden kann, fast eben so sehr von dem Zustand der Kochkunst, als von dem des Landbaues abhängt. Die Chineser verstehen diese beiden Künste vielleicht besser als alle übrige Völker.

Aber wenn die Kochkunst von so grosser Wichtigkeit ist, so verdient sie mit der größten Sorgfalt studirt zu werden. Die vorzüglichste Aufmerksamkeit muß man in solchen Zeitpunkten auf sie wenden, wenn alles wegen Mangel und Theurung der Lebensmittel in allgemeine Unruhe versezt wird. Denn die Hülfe, die man in solchen Fällen von ihr ziehen kann, ist unmittelbar wirksam, da hingegen alle andre Hülfsquellen entfernt und ungewiß sind.

(Die Fortsezung folgt im 7ten Hefte.)

EIGENTHUM DER STADT
AUGSBURG

8. K.

Schenkkraft

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schuhkrafft, Eberhard L.

Beyträge zur Beförderung des Gewerbfleißes & des bürgerl. Wohlstandes der Deutschen

Bd.: 1

Pforzheim 1809

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- H 2090 -1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11252891-7